"SISTEMA a"

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI

ANNO VII - Numero 6 - Giugno 1955







L. 100
52 pagine

l'ufficio Tecnico risponde

Non si risponde a coloro che non osservano le norme prescritte: 1) scrivere su fogli diversi le domande inerenti a materie diverse: 2) unire ad ogni domanda o gruppo di domande relative alla stessa materia L. 50 in francobolli

VARIE

Sig. ENRICO RUBERL, Milano - Chiede se a Milano vi sono ditte capaci di fornirgli balsa in determinate misure.

Guardi sulle nostre pagine la pubblicità delle ditte fornitrici di materiale per modellisti: anche se non sono di Milano si cureranno di farle avere quanto le occorre.

Sig. MACKI ANTONINO, Palermo - Chiede i dati per la costruzione di un trasformatore « di dodici volts a centosessanta ».

La sua domanda non è chiara. Vuole elevare a 160 una corrente a dodici volts o ridurla? E quanta corrente deve erogare il suo trasformatore?

Sig. GAGGIA AGOSTINO - Lamenta che posando il pick up del suo giradischi sul disco, senza alcun collegamento all'apparecchio radio, sente la musica debolissima.

Per forza! Manca l'amplificazione! Colleghi il suo giradischi alla presa « fono » della radio e vedrà l'inconveniente scomparire.

G. M. GUY, Milano - Chiede la formula per una ceralacca meno fragile della normale, onde eseguire dei monili.

Non sappiamo proprio che formula consigliarle. Se qualche lettore fosse più esperto di noi sull'argomento, saremmo ben lieti di pubblicare i suoi consigli.

Sig. ENRICO RUBERL, Milano - Chiede dove acquistare dei coltelli da lancio.

Non sappiamo a che indirizzo rivolgerla. Provi nei buoni negozi di oggetti sportivi.

Sig. EROS BRACALI, Viareggio - Chiede notizie sulla colorazione artificiale dei pulcini e sulla colorazione delle uova pasquali. Inoltre espone un quesito circa il funzionamento del motorino della gelatiera da noi pubblicato.

Sul primo quesito dobbiamo confessare la nostra ignoranza.

Per il secondo, cominci con lo sciogliere 30 grammi di allume in un po' di acqua (un quarto di litro circa) quindi scriva ciò che desidera sul guscio dell'uovo con la punta di un pennello impregnata della suddetta soluzione. Lasci asciugare e faccia bollire l'uovo per 15 minuti. Quando lo toglierà dall'acqua, ogni traccia dello scritto sarà scomparsa dal guscio, ma, una volta sgusciato l'uovo, ecco che lo scritto comparirà leggibilissimo sul bianco. Per il terzo quesito non comprendiamo proprio perché il suo motorino non abbia funzionato, una volta eseguiti i collegamenti al morsetti: questi ci sono apposta per alimentare il motore!

Sig. LUIGI GRAMATICA, Gravedona - Chiede se può collegarsi con l'officina distante circa 500 metri con apparecchi telefonici, servendosi dei fili dell'illuminazione.

No, i fili dell'illuminazione non li può usare. Per costruirsi l'impianto telefonico, veda quanto da noi pubblicato su FARE (fascicolo n. 6). Troverà tutti i disegni occorrenti sia per la realizzazione degli apparecchi che per l'impianto della linea.

Sig. ROMUALDO MELIS, Pirriti - Chiede consigli per la costruzione di una batteria da jazz.

Comprendiamo tutte le difficoltà nelle quali lei ed i suoi amici si sono imbattuti. Sono tali, a cominciare dalla difficoltà di procurarsi tutto il necessario, che consigliamo di abbandonare il tentativo.

Sig. ARIOTTI CARLO, Collegno - Chiede schiarimenti sull'ottica dei periscopi da sottomarini.

Immagini un cannocchiale che, invece di esser dritto sia piegato ad angolo retto al di sotto dell'obiettivo. Nel punto della piegatura inserisce un prisma od uno specchio inclinato di 45° gradi, che invii i raggi luminosi dall'obiettivo raccolti all'oculare: ecco il principio del periscopio. Va da sé che molti accorgimenti sono presi per assicurare una visione comoda, nitida e luminosa.

ABBONATO 6750, Torino - Ci sottopone lo schema di un commutatore azionato da una elettrocalamita per accendere, con comando a distanza, progressivamente un certo numero di lampadine elettriche.

In linea di principio il suo dispositivo è semplice e realizzabile. Occorrerebbe vedere dettagliatamente come intende fare agire la barra di trascinamento sui denti del commutatore: il problema non è di soluzione complicata, ma è il centro della questione, e dal suo disegno non è possibile capire qualcosa.

Sig. LUIGI FIORILLO, Quistello - Possiede un battello pneumatico, residuato di guerra, che ormai si sgonfia dopo un'ora circa e chiede se non vi è un mezzo per restituire al tessuto la sua impermeabilità all'aria.

No, signor Fiorillo. Sarebbe necessario procedere ad una nuova gommatura, e la cosa non può essere fatta in casa. E' già problematico rendere impenetrabile all'acqua un tessuto, senza un'attrezzatura apposita. Non ci sentiamo di consigliarle sistemi che non diano la certezza del successo, e di sicuri non ne conosciamo.

Sig. COSTANTINO CORIOLANO, Sampierdarena - Ci chiede di riunire in fascicoli a edizione periodica tutti gli articoli di radiotecnica pubblicati.

Ben presto uscirà un volumetto del genere. Lo abbiamo in preparazione. In seguito vedremo cosa è possibile fare.

Sig. ASCHERI GIOVANNI, Imperia - Chiede come produrre da se stesso dei tubetti in polietilene.

Le fabbriche le hanno detto che sono disposte ad accettare l'ordinazione solo per forti quantitativi, perché quello che costa non è la materia prima, ma l'attrezzatura (lo stampo). Di conseguenza ogni tentativo che lei facesse dovrebbe partire dalla previsione di questa spesa, più quella della macchina per iniettare nello stampo la plastica. Non crediamo che le convenga in maniera assoluta. Per la plastica, comunque, può rivolgersi alla Elettrochimica del Toce od alla Montecatini.

ABBONATO 6624 - Chiede se esiste la formula di un preparato per fissare disegni a gessetto od a carboncino.

Spalmi il retro dei fogli di carta sui quali ha eseguito il disegno con una soluzione di cera d'api in trementina. Un altro procedimento, che le indichiamo a titolo sperimentale, è quello che era usato in alcuni paesi nell'ottocento: immergere nel latte scremato la carta del disegno, quindi lasciare asciugare. Questo sistema si adoperava soprattutto per corrispondenza scritta a matita e, a giudicare da alcuni esemplari di scrittura fissata in tal modo che ancora si conservano, i risultati erano eccellenti. Non l'abbiamo sperimentato, però, né per i disegni eseguiti a gessetto, né per i disegni eseguiti a carboncino. Comunque, se vuole, può provare.

Sig. MAIELLO AUGUSTO, Napoli - Chiede quale procedimento è consigliabile per eseguire lavori in cuoio sbalzato e se gli stampi possono esser ricavati da esemplari di cuoio e cartone sbalzato in suo possesso.

Al secondo quesito dobbiamo rispondere negativamente. Per il primo la rimandiamo all'articolo « Lavorare il cuoio è semplice e piacevole » pubblicato sul n. 1 del nostro supplemento « FARE ».

Ingranditori per i formati da lei indicati non ne abbiamo pubblicati. E' ben difficile che si desideri ingrandire una 9x12, infatti. Ma le promettiamo di rimediare presto, visto che qualche altro lettore ci ha rivolto uguale domanda.

Sig. PETTAZZI CLAUDIO, Torino - Chiede come preservare gli insetti delle sue collezioni.

L'unico mezzo è quello di procedere alla fumigazione delle scatole nelle quali ella conserva le sue raccolte. Metta queste, una alla volta, in una scatola di dimensioni maggiori, che possa esser poi chiusa perfettamente, quindi versi in un piatto del tetracloruro di carbonio o del bisolfito di carbonio e fissi il piatto nella scatola grande, in modo che rimanga più in alto di quella che contiene gli esemplari che desidera disinfestare. Chiuda e lasci stare per un paio di giorni. Una volta eseguita la disinfestione, metta nella scatola della collezione una pallottolina o due di naftalina: potrà fissarla facilmente mediante uno spillo riscaldato, che, fondendo la naftalina, la attraverserà agevolmente.

Esageri, piuttosto che mancare, nella durata della fumigrazione e vedrà che non avrà a pentirsi della fatica.

Guardi, però, che la conservazione per un periodo di tempo lungo è possibile solo se la preparazione degli esemplari è stata perfetta.

Sig. ANTONIO DAMIELETTO, Padova - Chiede formule di vernici all'asfalto per incisori. Eccone quattro, invece di una:

	I	II	III	IV
Cera gialla	50	30	330	40 parti
Asfalto siriano	20	20	25	40 parti
Resina				20 parti
Ambra			20	parti
Mastice	25	25	25	parti
Sego				2 parti
Pece di Burgondia				10 parti

La vernice va preparata in piccole quantità, ogni volta quanto occorre per l'uso, facendo fondere a fuoco moderato e possibilmente evitando la vicinanza della fiamma viva i vari ingredienti, mescolando bene e lasciando quindi raffreddare la massa. Queste vernici permettono allo strumento usato per l'incisione una buona penetrazione, fino a mettere a nudo il metallo.

Nei negozi specializzati in forniture per artisti dovrebbe trovare, però, il prodotto già preparato, perché è comunemente usato da tutti gli incisori. Se a Padova non vi sono negozi del genere, provi a Venezia.

Sig. MICHELE SANGIORGETTI, Milano - Chiede se possiamo dargli la formula di una pasta per radersi senza sapone.

La preparazione di queste paste è semplicissima: non richiede neppure l'uso del calore: basta, infatti, battere insieme in un adatto recipiente 10 parti di stearato di ammonio in pasta con 1 parte di olio minerale bianco ed aggiungere il profumo desiderato per ottenere un prodotto che, oltre a consentire una facile rasatura, lascia le pelle liscia e fresca.

Sig.ra MARIETTA TEDESCHI, Abbiategrasso - Chiede come pulire i vetri in condizioni deplorevoli, dell'appartamento nel quale deve tornare tra qualche giorno.

Non si preoccupi se i vetri sono molto sporchi: c'è un trattamento semplicissimo che li farà tornare come nuovi: mescoli insieme 30 grammi di gesso in polvere cotto, 30 grammi di alcool, 30 grammi di ammoniaca e mezzo litro di acqua, in modo da ottenere una pasta, che applicherà su ambedue le superfici dei vetri (se ambedue hanno bisogno di una pulizia radicale) con un panno morbido. Lasci asciugare, quindi spolveri con un panno pulito, che non speli. Rimarrà stupefatta del risultato. Se qualche macchiolina deturpasse ancora il nitore dei suoi cristalli, non ha che da ripetere il trattamento, ma è ben raro che ciò accada.

Quanto alla formula che ricorda di aver già letto sulla nostra rivista per rendere più difficili le smagliature delle calze, eccola: solfato ammoniacale di alluminio, 30 grammi; acqua 1 litro. Lasciare le calze nel bagno per una mezz'ora quindi sciacquarle e lavarle con acqua e sapone.

Sig. TULLIO VISCARDI, Acquasparta - Chiede qualche formula di sverniciatore.

Uno sverniciatore semplicissimo è il tetracloruro di acetilene (tetracloretano), che può essere usato puro o mescolato ad alcool denaturato in varie proporzioni. E' efficace anche sugli smalti.

Un altro può farlo con una soluzione di lisciva in acqua (900 grammi circa di lisciva in 5 litri di acqua). Al liquido si può aggiungere amido o farina, in modo da ottenere una pasta da applicare

sulle superfici che s'intende trattare.

Sig. RENZO SALPETRI - Chiede come rendere dolce l'acciaio.

Lo riscaldi a color rosso, quindi lo immerga nel seguente liquido: acqua, 100 cc.; glicerina, 80 cc.; sale, 5 gr.; sale ammonico, 1. gr.

Sig. FRANCO TASSETTI, Imperia - Ha trovato nelle nostre formule spesso il gesso precipitato e chiede se può prepararlo da sé.

La cosa non è difficile, partendo da acqua di calce o cloruro di calcio e carbonato di sodio. Si preparano due soluzioni sature delle suddette sostanze, quindi si uniscono le due soluzioni e si raccoglie il voluminoso precipitato bianco che immediatamente si forma: si tratta di carbonato di calcio, il gesso precipitato desiderato, che occorre, però, lavare, per liberarlo dai sali solubili.

Allo scopo si lascia che il precipitato depositi sul fondo del recipiente nel quale le due soluzioni sono state mescolate, quindi si toglie con un sifone il liquido che lo ricopre, si aggiunge acqua in proporzione di 10 parti per una di precipitato, si agita ben bene con una bacchetta, si lascia depositare ancora e si sifona via l'acqua. Il procedimento va ripetuto cinque o sei volte almeno. Dopo l'ultimo lavaggio, si filtra il tutto per separare completamente l'acqua dal gesso e si mette questo ad essiccare. Quando si desidera un prodotto eccezionalmente puro, per gli ultimi due lavaggi, o per l'ultimo soltanto, si usa acqua distillata.

Sig. GIORDANO FLAITTI, Saronno - Chiede come ramare l'alluminio.

Un sistema semplicissimo è il seguente: sciolga in mezzo litro di acqua 30 grammi di crema di tartaro e 25 di carbonato di sodio; in altro mezzo litro di acqua sciolga 30 grammi di solfato di rame. Mescoli le due soluzioni ed immerga nel liquido l'oggetto che intende ramare, dopo averlo pulito perfettamente.

Sig. GIANNETTO FIASCHI, Montepulciano - Chiede le formule di metallo per ribattini che diano garanzia di solidità.

Eccone due:

1) Rame, 32 parti; stagno, 2 parti; zinco, 1 parte.

2) Stagno, 6 parti; rame, 64 parti.

Sig. MARIO TORRIERI, Miilano - Chiede la formula di uno stucco a lenta essiccazione.

Impasti del gesso precipitato con olio di lino crudo, che asciuga molto più lentamente dell'olio di lino cotto da lei usato, fino ad ottenere una pasta della consistenza desiderata. Quanto maggiore sarà la dose dell'olio di lino, tanto maggiore il tempo per il quale lo stucco rimarrà malleabile.

Sig. MARTINO RABELLI, Milano - Chiede notizie sull'argentatura degli specchi e la formula di una buona vernice per proteggere il deposito di argento.

Per quanto concerne l'operazione in generale, ella non ha che da leggere l'articolo sull'argomento pubblicato su questo fascicolo, anche in seguito ai quesiti da lei posti.

Per la vernice, le consigliamo di provare la seguente: asfalto, 400 grammi, benzolo 250 cc., vernice alla copale, 120 cc.

L'asfalto può essere usato anche da solo, ma l'aggiunta della copale rende la protezione notevolmente più efficace.

Sig. ATTILIO BERTI, Livorno - Chiede come trasferire su vetro le fotografie.

Prepari il seguente liquido:

Glicerina, 0,25 parti; gelatina, 4 parti; acqua, 8 parti; alcool, 3 parti.

Sciolga nell'acqua la gelatina su di un fuoco molto moderato, aggiunga la glicerina e versi molto lentamente il tutto nell'alcool, mescolando pazientemente. Pulisca quindi il vetro a fondo (legga nel nostro articolo per l'argentatura degli specchi come operare per assicurarsi della pulizia perfetta, indispensabile a queste operazioni, che sovente falliscono proprio per incuria), vi versi sopra la soluzione, quindi vi ponga sopra la foto (faccia sul vetro) e sul rovescio di questa versi ancora un po' del suo liquido, curando che nessuna bolla di aria rimanga tra la foto e il vetro e tra la foto e la soluzione versatavi sopra. Un volta asciutto il liquido, la foto rimarrà attaccata al vetro e sarà divenuta perfettamente trasparente.

Sig. MARCO SALTIERI, Cremona - Chiede una formula per cementare il linoleum ad un pavimento di cemento.

1 parte di resina, 2 di semi di lino bolliti, mezza di sughero in polvere. Cuocia la resina e i semi di lino fino ad ottenere un miscuglio uniforme ed aggiunga il sughero in polvere. Questo cemento dà risultati eccellenti, specialmente per l'uso da lei indicato.

Sig.na GIANNA GIANNI, Milano - Chiede come impedire il sollevarsi della polvere dal campo da tennis.

Faccia spargere sul campo della polvere di cloruro di calcio e vedrà che dopo qualche tempo si solleverà meno polvere.

Sig. GINO LAMBERTESCHI, Udine - Chiede una pasta per incidere il vetro, non avendo trovato gli ingredienti di quella da noi tempo indietro consigliata sul SISTEMA A.

Prenda 14 grammi di floruro di ammonio, 6 centimetri cubi di acqua e 4 di acido solforico concentrato. Mescoli (attenzione a versare lentamente l'acido nell'acqua, evitando assolutamente il procedimento inverso) e aggiunga 10 gr. di barite, usando, per la preparazione di questa pasta, un recipiente di piombo.

Per applicare la pasta al vetro adoperi un pennellino di amianto. Se le resta difficile procurarsi la barite, non si spaventi: la sostituisca semplicemente con un miscuglio di destrina ed amico.

Lasci la pasta sul vetro per 5 minuti circa, poi l'asporti con uno straccio e lavi bene.

Sig.ra BIANCA FINETTI, Pesaro - Chiede se le possiamo indicare una buona lozione astringente, da prepararsi in casa.

Sciolga 3 parti in peso di allume in 50 parti di acqua, quindi aggiunga 50 parti di buona acqua di colonia e 0,25 parti di mentolo. Questa soluzione è efficacissima contro i pori dilatati e non solo ha un effetto astringente, ma anche rinfrescante.

Sig. PIERO RATTAZZINI, Como - Chiede se può fare da sé una scolorina.

Sciolga in 16 parti di acqua distillata 1 parte di acido citrico ed aggiunga al liquido 2 parti di soluzione concentrata di borace.

A parte aggiunga a 16 parti di acqua 3 parti di cloruro di calcio sciolta bene, lasci posare per una settimana, decanti la parte chiara del liquido e vi aggiunga 2 parti di borace in soluzione concentrata.

La sua scolorina è pronta. Per usarla, saturi prima la macchia con la prima soluzione, asciughi con una carta assorbente, per asportare l'eccesso, poi applichi la seconda soluzione. Quando la macchia è scomparsa, asciughi con un cartasuga, bagni con un po' d'acqua ed asciughi ancora, ponendo il foglio così trattato tra due carte assorbenti.

Un decolorante unico, che va bene per la maggior parte degli inchiostri, ma non per tutti, si ottiene mescolando in parti uguali acido citrico e allume, entrambi finemente polverizzati. Per l'uso si cosparge di questa polvere la macchia, curando che risulti ben coperta e stropicciandovela sopra con un dito o un pannolino. Quindi si fanno cadere sopra pochissime gocce di acqua e ancora si passa sopra con il dito. Si lava poi con altra acqua.

Questo decolorante può esser preparato anche in forma liquida, sciogliendo la miscela di acido e allume in una parte uguale di acqua.

Le macchie di inchiostro rosso, invece, sono cancellate inumidendole con alcool al 94% acidulato con acido acetico. La quantità dell'acido va determinata sperimentalmente aggiungendo questo goccia a goccia all'alcool e provando di tanto in tanto la miscela, fino a trovare il grado di acidità sufficiente a provocare la scomparsa della macchia. L'avvertiamo che se l'inchiostro rosso è a base di eosina, la cancellazione è tutt'altro che facile, essendo l'eosina stabilissima.

IL SISTEMA "A"
COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE

ANNO VII - N. 6 GIUGNO 1955 L. 100 (Arretrati: L. 200

Abbonamento annuo L. 1000, semestrale L. 600 (estero L. 1400 annuo, 800 semestrale)
DIREZIONE, AMMINISTRAZIONE - ROMA - Via Cicerone, 56 - Telefono 375.413
Per la pubblicità rivolgersi a: E. BAGNINI - Via Vivaio, 10 - MILANO

Indirizzare rimesse e corrispondenza a CAPRIOTTI EDITORE - Via Cicerone, 56 - Roma - C/C post. 1/15801

Milioni per chi trova l'Uranio
e questo apparecchietto permette di farlo

Il nostro Paese ha bisogno di Uranio e la fortuna è assicurata per colui che riuscirà a trovarlo.

E per trovare l'uranio un contatore di Geiger è indispensabile, perché è il solo apparecchio capace di rivelare immediatamente al ricercatore se nei campioni che man mano egli trova nel corso delle sue esplorazioni il metallo, che ha sostituito l'oro nella scala dei valori, è presente.

In queste pagine troverete descritto uno strumento sperimentale, capace tuttavia di segnalare con il suo ticchettio anche le più piccole quantità di minerale radioattivo.

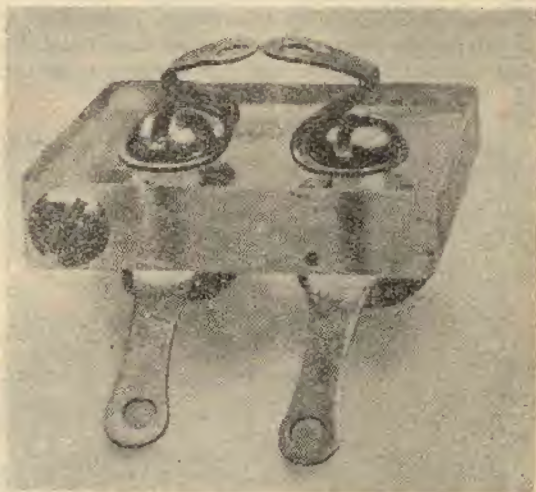
In uno dei prossimi numeri — lo diciamo per coloro cui l'argomento interessa sul serio — potrete leggere la descrizione — e quella della realizzazione — di uno dei contatori di Geiger più perfezionati che si conoscano, uno strumento che davvero può suscitare l'ammirazione di un professionista, a tutte le cui domande è capace di rispondere.

Questo qui è stato costruito dal dottor Edward J. Gauss, dell'Università del Colorado. Esso segnala la radioattività per mezzo del suo irregolare ticchettare: tanto più sono frequenti i piccoli scatti, tanto più intense sono le radiazioni.

La sua costruzione è alla portata di tutti coloro che sono capaci di montare un monovalvolare e tutte le parti possono essere trovate presso i locali rivenditori di materiale per radiotecnici; tutte eccetto una: il contatore. In Italia non ci consta che ne esistano tipi tanto semplici ed economici. Occorrerà quindi ordinarlo direttamente in America: è un tubo di Geiger CK1026, il cui prezzo non arriva a 4 dollari (poco più di duemila lire in moneta italiana). Avendo un amico negli Stati Uniti, lo si potrà pregare di acquistarlo per noi. Tutte le numerose ditte americane fornitrici di materiale radio su ordine postale sono in grado di fornirlo.

Ordinando il tubo, si potrà ordinare anche il trasformatore previsto: un Thorardson, TS-24S49, trasformatore di uscita 8.000-3 ohms. Un trasformatore di questo valore, tuttavia, può essere acquistato anche in Italia.

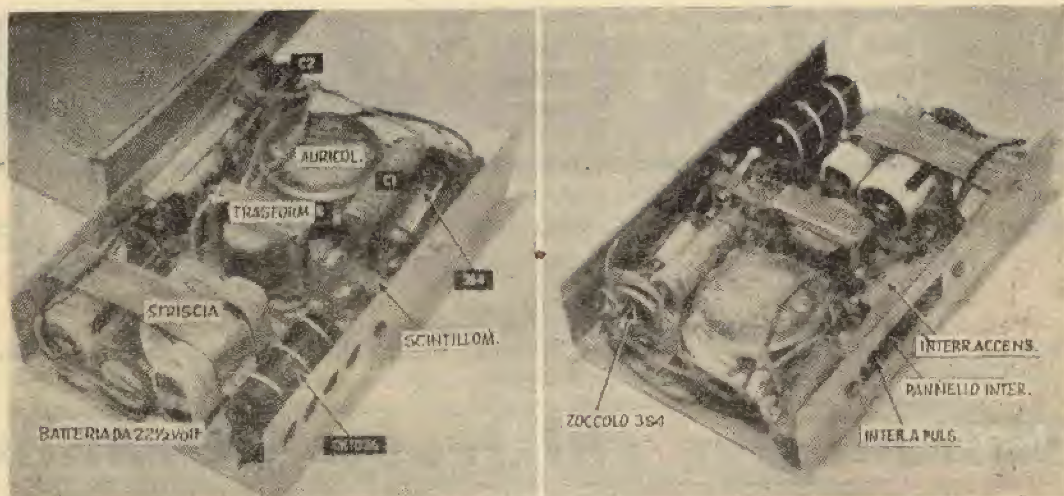
L'alimentazione da batterie per pila — Nonostante che il tubo Geiger richieda oltre 800 volts per il suo funzionamento, per l'alimentazione di questo semplice modello due batterie per apparecchio per sordi da 22½ volts e due pile medie per torcia elettrica, da 1½ volts, sono sufficienti. Queste ultime forniscono il necessario all'alimentazione dei filamenti della valvola, nonché l'altro voltaggio per il tubo, grazie all'azione di un interruttore a pulsante.



LO SCOCCARE DI UNA scintilla permette di disporre di 800 volts, nonostante che le pile eroghino un potenziale assai inferiore. Le scintille scoccano tra le estremità di due linguette piegate come nella foto e montate su di un blocchetto di plastica. Il bullone a sinistra serve per fissare il complesso del telaio.

Per usare l'unità, l'interruttore generale viene chiuso ed il pulsante premuto a più riprese. Ogni volta un alto potenziale indotto nell'avvolgimento ad alta impedenza del trasformatore scocca tra i poli del piccolo scintillometro, caricando il condensatore C1. Lo spazio che separa le punte dello scintillometro impedisce però al condensatore di scaricarsi indietro, attraverso il trasformatore.

Nove o dieci di queste scariche dovrebbero esser sufficienti a caricare il sistema quanto basta per mettere in azione il tubo di Geiger; una carica eccessiva può invece diminuire la vita del condensatore o metterlo



LA FOTO DELL'APPARECCHIO scoperto illustra la compattezza del montaggio. Le tre batterie sono riunite e tenute al loro posto da una striscia di metallo ad una delle estremità. Accanto è il tubo di Geiger, tenuto da una spirale di grosso filo di rame. L'auricolare e la valvola, una 3S4, occupano la maggior parte dell'estremità opposta. Gli interruttori sono sistemati in un incavo, in modo da non essere fatti scattare incidentalmente.

fuori uso (il contatore, se non viene sciupato dal cattivo uso, dovrebbe vivere fino a circa 100.000.000 di scatti).

Una volta carico il condensatore, il tubo comincerà i suoi scatti e li protrarrà per vari miuti, fino a quando, cioè, il voltaggio non sarà divenuto troppo basso, ma con il premere un'altra volta o due il pulsante, ecco che rientrerà ancora in funzione.

L'involucro è tascabile — La scatola nel quale lo strumento è racchiuso va fatta piegando come indicato in figura della pesante lamiera di alluminio e unendo poi le due parti con bulloni, posti in posizione tale da non venire a contatto né dei terminali, né dei fili usati nei collegamenti tra i vari componenti,

Potrebbe essere anche usata una di quelle scatolette che si vendono in tutti i bazar e che servono a cento usi diversi, ma in questo caso sia supporto del contatore che gli altri fili che fanno capo alle linguette della massa debbono essere uniti ad un filo comune o ad una striscia di metallo sistemata dentro la scatola.

I due interruttori sono montati su di un pannello incassato, in modo da evitare che l'apparecchio venga messo in azione involontariamente.

La costruzione dello scintillometro — Trapanate due fori di due millimetri a 12 millimetri di distanza l'uno dall'altro in un blocchetto di plastica, caucciù duro o fibra. In questi due fori mettete due bulloncini, ognuno con una linguetta piuttosto larga sotto la testa ed un'altra sotto il dado. Ripiegate quindi le prime linguette in modo che tra le loro estremità rimanga una luce di mm. 0,25. Montate il blocchetto con un bullone passante da un terzo foro, curando che il bullone in questione non tocchi nessuno dei due contatti. Il singolo auricolare può esser tenuto a posto con un clip autocostruito e tre bulloncini, mentre una semplice mensola ad angolo retto serve per lo zoccolo della valvola.

Il montaggio del tubo di Geiger — Occorre tener presente che lo strato esterno di metallo, che riveste il tubo di vetro, costituisce il secondo terminale (massa) di questo tubo. Costruite quindi una spirale di pesante filo di rame, nudo o stagnato (filo di 12 o 13 decimi va benissimo) con due occhielli alle estremità per i bulloni di montaggio. Avvolgetela in una forma di diametro un po' inferiore a quello del tubo e se, nonostante ciò, il tubo non venisse tenuto ben fermo, deformate un po' la spirale, sino ad ottenere questo risultato.

Le batterie — Una striscia tiene tutte e tre le batterie, mentre i fili di collegamento sono saldati direttamente ai loro terminali. Usate per la saldatura un ferro caldo, ma lavorate rapidamente, per non danneggiare le batterie con il calore.

Tutti i fili che provengono dalla parte dello scintillometro portano l'alto voltaggio e debbono essere isolati accuratamente dall'involucro. Tuttavia quest'alto voltaggio, se può dare una bella scossa, non reca alcun danno, grazie alla esiguità della corrente minima.

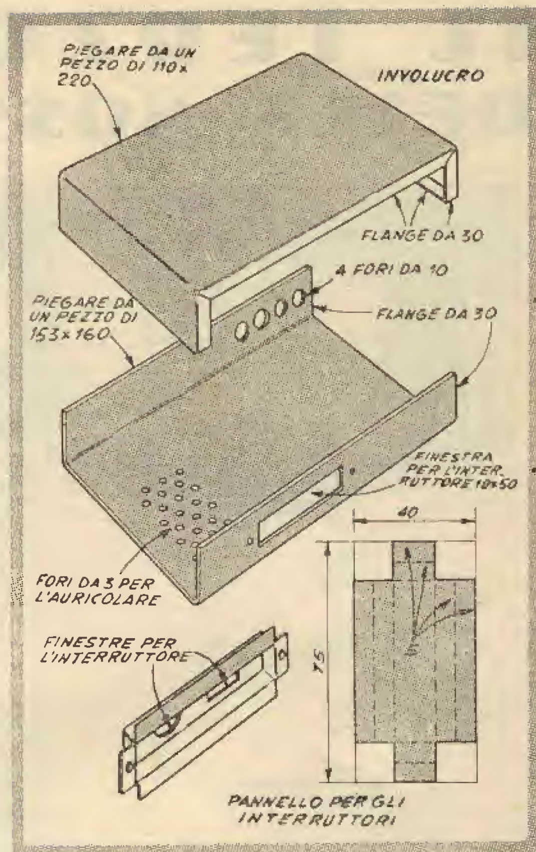
C1 è bene che sia nuovo di zecca, o quasi: un condensatore vecchio, anche se ancora capace di funzionare in un apparecchio radio, può non tenere la carica.

Le prove dell'unità — Accendete l'interruttore e premete rapidamente il pulsante per dieci volte. Quando verrà colpito da una radiazione gamma o cosmica, il tubo diverrà conduttore ed invierà tramite R1 un impulso, che verrà amplificato dalla valvola 3S4 e sarà udito nella cuffia come un secco « click ».

In un posto tranquillo, nel quale non siano presenti radiazioni anormali, voi dovreste udire tra cinque e sette di questi scatti al minuto. Sono dovuti alla

LISTA DELLE PARTI

C1 - 0,05 mfd. - 1.000 volts
C2 - 0,03 mfd. - 400 volts
R1 - 10 megaohm - ½ watt
S1 - Interr. a pulsante
S2 - Interruttore a leva
T1 - Trasf. uscita 8000 - 30 ohms
CK1026 - Tubo di Geiger — 3S4 - Valvola



radiazione cosmica ed il loro numero è tutt'altro che costante: in alta montagna possono giungere sino a 50!

Ora portate un orologio a quadrante con i numeri tracciati in vernici fosforescenti all'uranio (quasi tutti quelli ante-guerra lo sono): il numero degli scatti dovrebbe salire notevolmente, più di uno almeno per secondo, probabilmente due o tre.

Se non udite nessuno di questi « click », scaricate C1 con un cacciavite a manico isolante e togliete il tubo di Geiger per eseguire le seguenti prove:

1 - con l'interruttore acceso, premete ripetutamente il pulsante. Se udite dei « click » è segno che l'amplificatore (la valvola 3S4 e la batteria) è ben collegato e che tutto è in regola da questa parte. Altrimenti controllate la sezione in questione.

2 - Premete il pulsante di nuovo ed osservate lo scintillometro. In un ambiente un po' oscuro, dovreste riuscire a vedere la scintilla. Se questa non scocca, la luce tra i due poli è troppo grande o qualche collegamento è sbagliato.

3 - Se la scintilla è visibile, lasciate entrambi gli interruttori chiusi per 30 secondi, quindi cortocircuitate C1 con un cacciavite isolato. Una vivace scintilla vi dirà che il condensatore è in ordine.

4 - Controllate i collegamenti del trasformatore e, se tutto è a posto e l'apparecchio ancora rifiuta di funzionare, provate ad invertire i collegamenti dell'A. T.

Uso dell'apparecchio — Tenete l'interruttore sempre aperto e chiudetelo soltanto quando intendete usare l'apparecchio, nel momento stesso in cui vi accingete a esaminare qualche campione. Nei luoghi freddi, portatelo dentro una tasca interna, poiché le pile danno meno corrente e si rovinano se fatte raffreddare.

IL TERZO MOBILE DELLA NOSTRA CUCINA



Insieme con le due unità precedentemente descritte, il mobiletto mostrato nella nostra fotografia ed illustrato dai disegni sarà una efficientissima aggiunta al gruppo dell'acquaio e potrà essere usato in combinazione con gli altri due per completarli, così come potrà essere adoperato come unità isolata. I due cassetti larghi quanto è largo il mobile stesso, offriranno posto a molti degli oggetti che in cucina occorrono, colini, mortaio, pestello e via dicendo, mentre l'ampio vano inferiore può servire per altri tegami, padelle, pentole, che non trovano posto in altro luogo.

Come unità separata a sé stante, se costruito indipendentemente dal complesso dell'acquaio, la parte inferiore può essere usata per gli utensili elettrici, toaster, mescolatore, ferro, ecc., ed i cassetti superiori per gli attachi ed i cordoni dei vari apparecchi.

Senza considerazione dell'uso al quale è destinato, questo mobiletto va costruito a parte e messo al suo posto quando già completo.

Come le unità precedentemente descritte, può essere fatto in una qualsiasi delle larghezze indicate, regolandosi secondo lo spazio disponibile. La pianta e la sezione di figura 7 sono basate su di un mobile largo 69 cm., ma tutte le dimensioni ed i particolari della larghezza vanno bene a qualsiasi larghezza, tranne le quote che si riferiscono alle larghezze totali sia in pianta che in sezione. Tutte le dimensioni dei vari dettagli vanno bene al mobile in qualsiasi larghezza sia costruito.

L'elenco del materiale dà le misure di ogni pezzo richieste per le seguenti larghezze: 30, 40, 45, 50 e 60 centimetri. Con l'eccezione dello sportello, lo spessore e la larghezza di ogni membro rimangono inalterati, mentre varia la lunghezza di alcuni altri. Così, se si ha intenzione di costruire un mobile di 30 cm. di larghezza, dovremo seguire per le lunghezze le misure che si trovano sotto la colonna 30.

Lo sportello che si trova al fondo della lista ha spessore e lunghezza costanti, mentre la sua larghezza varia con il variare delle dimensioni del mobile.

La prima cosa da fare, quindi, è decidere di che larghezza si vuole il mobile e tagliare il legname occorrente nelle dimensioni indicate nella nota, marcando ogni pezzo con la sua lettera di contrassegno per identificarlo agevolmente in seguito. I pezzi di larghezza maggiore ai 30 centimetri richiederanno compensato o paniforte, a meno che non si vogliano preparare pannelli delle dimensioni necessarie unendo con spine e colla il legno disponibile. I pezzi che debbono essere uniti insieme a questo scopo possono essere preparati con scanalature e linguette, come indicato nel **particolare 11** delle illustrazioni del mobile dell'acquaio (vedi n. 3, pa. 117). I pannelli così preparati debbono essere sempre un po' più lunghi e più larghi del necessario.

La costruzione inizia con le fiancate **(A)**. Uno studio dei particolari di **figura 5** e **9** mostrerà i vari tagli che debbono essere fatti in questi membri. Prima una scanalatura di 5x10 mm. va tagliata lungo il bordo posteriore della faccia interna di ogni fiancata per il pannello posteriore di 5 mm. La traversa superiore **L** ed i supporti della guida dei cassetti **P** sono sistemati in incassi tagliati nella superficie interna al di là di questa scanalatura, la **figura 5** da le misure e le indicazioni necessarie per determinarne la posizione.

Il fondo **C** alloggia in un canale tagliato trasversalmente alla faccia interna delle fiancate. Questo canale è largo 20 mm., profondo 10, e corre a 95 mm. dalla estremità inferiore delle fiancate stesse, delle quali la figura 9 illustra nei suoi particolari l'angolo esterno inferiore, insieme alla traversa inferiore, **B**, ed al correntino di ripieno **T**. L'incasso da tagliare nella fiancata è disegnato e eseguito secondo le dimensioni date in questo particolare.

Una scanalatura di 10x10 è tagliata poi nella faccia interna delle fiancate per accogliere una linguetta tagliata alla estremità della traversa di fondo. Con questo lavoro è ultimata la preparazione dei due pezzi **A**, che debbono a questo punto essere messi via insieme alla traversa superiore, **L**, ai supporti della guida dei cassetti, **P**, al fondo, **C**, al dorso, **D**, al ripieno **T**. La traversa di fondo, **B**, deve avere una linguetta di 10x10 ad ogni estremità, come mostrato

nella **figura 9**, per la scanalatura aperta nelle fiancate.

Il telaio frontale è composto da due montanti, **E**, una traversa superiore, **F**, due traverse intermedie, **G**, una traversa di fondo, **H**. Tutte queste traverse sono unite ai montanti per mezzo di mortase e tenoni, come mostrato in **figura 6**. Tutte le mortase sono larghe 1 centimetro e profonde 28 millimetri. La figura mostra la lunghezza di ogni mortasa e la sua posizione sullo spessore dei montanti. Se disponete di un trapano a colonna, vi sarà facile eseguirle, usando il ferro adatto.

Una volta tagliate le mortase, eseguite i rispettivi tenoni alle estremità di ognuna delle traverse. Questi tenoni sono tutti dello spessore di 1 centimetro e della lunghezza di 2,5. La larghezza è la sola misura che varia ed è indicata per ognuno in **figura 6**.

Pronti anche i tenoni delle traverse, il telaio anteriore può essere montato. Non c'è che da spalmare di colla tutte le superfici dei tenoni e delle mortase e forzare quelli dentro queste. Una volta a posto i tenoni nelle mortase di uno dei montanti, si adatteranno le mortase del secondo sui tenoni della estremità ancor libera delle traverse e si completerà l'unione, serrando poi il telaio con morse a barra all'altezza di ogni traversa.

E' della massima importanza controllare gli angoli formati da ogni traversa con i montanti, per accertare che i pezzi siano perfettamente in quadro, dopo che le morse sono state applicate: un leggero spostamento delle morse stesse sarà sufficiente a correggere quei piccoli errori che venissero riscontrati. La colla in eccesso deve essere asportata con un panno umido. Una volta secca la colla e tolte le morse, può essere iniziato il montagio della carcassa.

Il montaggio della carcassa

Cominciate incollando il fondo

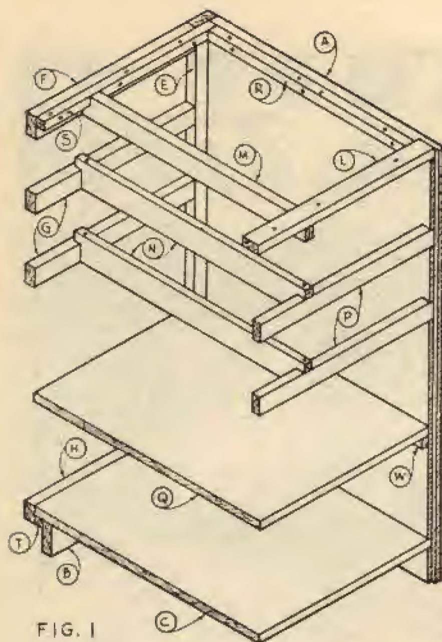


FIG. 1

C nel canale delle fiancate **A**. L'applicazione di morse attraverso il mobile proprio al di sopra del fondo terrà insieme questi tre pezzi mentre verranno messi a posto la traversa posteriore e i supporti della guida dei cassetti, pezzi che sono illustrati in **figura 5**. Si applicheranno altre morse, quindi il telaio anteriore sarà posto sopra lo spessore anteriore delle fiancate e dei membri del fondo e fissato loro con chiodi da finitura affogati quanto occorre, perché le loro teste possano essere coperte con stucco, quando verrà il momento di pensare alla finitura.

A questo punto la carcassa dev'essere capovolta per incollare al suo posto la traversa del fondo **B**, quindi il correntino **T**, che va fissato con qualche chiodino.

Il dorso, **D**, può ora essere fissato nella sua scanalatura e possono essere incollati al loro posto traversa superiore e supporti della guida, fissandoli con chiodini.

Ciò fatto, le morse vengono tolte, lasciando al dorso ed al telaio anteriore il compito di tenere tutto a posto mentre la colla asciuga.

Il piano superiore viene sistemato sul mobile con l'ausilio dei correntini **R** e **S** che sono assicurati per mezzo di viti, i fori per le quali debbono essere preparati e svasati preventivamente.

Il piano **Q** nel compartimento inferiore è sorretto a mezzo di correntini, **W**, fissati alle fiancate mediante viti a testa piana avvitate in fori che è bene eseguire e svasare avanti, per non correre il rischio di spaccare il legno.

Le guide dei cassetti **M** e **N** hanno ad ogni estremità scanalature tagliate per adattarsi sulle traverse anteriori e sui loro supporti. La guida superiore **M** ha ogni estremità tagliata come indicato in figura 2, mentre la figura 3 mostra come sono tagliate le estremità di **N**. La figura 1, infine, mostra questi due pezzi nella posizione che debbono occupare.

Queste guide debbono risultare al centro delle loro traverse, poiché dovranno scorrere nel canale tagliato nel dorso **DC** dei cassetti (vedi **figura 8**). Esse vanno fissate con viti a testa piana.

Il piano **Q**, già tagliato a misura, va poggiato sui correntini **W**, senza che sia necessario fissarlo in alcuna maniera. Il piano superiore è messo a sua volta a posto in modo da lasciare uno spazio di 20 mm. sul retro, spazio nel quale dovrà essere sistemato il pannello posteriore **V**. Il piano andrà fissato con viti a testa piana da 4 centimetri avvitate attraverso i correntini **R** ed **S** ed attraverso la traversa superiore **L**. Il pannello posteriore **V** va fissato al bordo posteriore del pezzo **U** con viti a testa piana da 4 centimetri.

La costruzione dei cassetti.

I pannelli anteriori, **DA**, le fiancate, **DB**, e i pannelli posteriori, **DC**, hanno un canale di 5x5 millimetri dal bordo inferiore, come indicato nella sezione di **figura 7**. Giunti a canale sono usati per unire dorso e fronte dei cassetti alle fiancate. Il canale per il dorso è di mm. 5x5 ed è posto a 20 mm. dall'estremità posteriore delle fiancate. Il canale per il fronte è di mm. 3x3 e corre a 5 mm. dall'estremità anteriore.

Una scanalatura di 10x10 mm. è tagliata nella faccia interna del fronte, lungo il bordo superiore. Il giunto a linguetta e scanalatura alle estremità del pannello anteriore dei cassetti è tagliato per adattarsi al canale nelle fiancate e formare una sporgenza di 10 mm. ad ogni estremità.

Il dorso dei cassetti, **DC**, ha una linguetta di mm. 5x5 tagliata ad ogni estremità che deve adattarsi nel canale delle fiancate. Un incasso di 20x20 mm. è tagliato inol-

(Segue a pag. 207)

ELENCO DEI MATERIALI OCCORRENTI

Larghezza del mobile

N.	Spess.	Larg.	Contras.	NOME					
2	2	53	A	Fiancate	88	88	88	88	88
1	2	9,5	B	Traversa fondo	28	38	43	48	58
1	2	52,5	C	Fondo	28	38	43	48	58
1	0,5	79	D	Dorso	28	38	43	48	58
2	2	4,5	E	Montante	80,5	80,5	80,5	80.5	80,5
1	2	4,5	F	Traversa sup.	26	36	41	46	56
3	2	4	G-H	Trav. inter. e inf.	26	36	41	46	56
3	2	4	L-P	Supporti guide	28	38	43	48	58
1	2	4,5	M	Guida cass.	52,5	52.5	52,5	52,5	52,5
2	2	5,5	N	Guide cass.	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5
1	2	52,5	Q	Piano	26	36	41	46	56
2	2	2	R	Correntino	47	47	47	47	47
1	2	2	S	Correntino C	26	36	41	46	56
1	2	2	T	Ripieno	26	36	41	46	56
1	2	56	U	Piano sup.	30	40	45	50	60
1	2	15		Pannello post.	30	40	45	50	60
2	2	1,5	W	Supp. piano	52,5	52.5	52,5	52,5	52,5
2	2	12,2	DA	Fronte cass.	23	33	38	43	53
4	1	11	DB	Fiancata cass.	50	50	50	50	50
2	1	11	DC	Dorso cass.	20	30	35	40	50
2	0,5	47,8	DE	Fondo cass.	20	30	35	40	50
1	0,3	56		Linoleum	30	40	45	50	60
1	0,3	12,8		Linoleum	30	40	45	50	60
1	2	44,5	DK	Sportello	30	40	45	50	60
2	Cornicetta metallo o plastica				30	40	45	50	60
1	Quarto giro metallo o plastica				23	33	38	43	53
2	maniglie e cassetti, e cerniere, 1 gancio.								

UNA BALESTRA PER ESERCITARSI

La balestra è un'arma medioevale, usata sia per la guerra che per la caccia. Il modello descritto nei nostri disegni, per quanto di semplicità estrema, se ben realizzato è in grado di consentire un tiro assai preciso. Infatti, se il tiro con l'arco lungo richiede una buona dose di forza ed una ancora maggiore quantità di abilità ed esperienza, il tiro con la balestra è assai più facile e quindi più alla portata di tutti. Occorre, però, fare attenzione: le frecce. se colpiscono, non colpiscono per scherzo e sono capaci di produrre ferite pericolosissime.

Il calcio è ricavato secondo i particolari della figura *A*, da un'asse di pino di cm. 80x11x3.5. La sua forma deve essere accuratamente tracciata, in quanto influisce in maniera notevole sulla precisione dell'arco.

L'arco, figura *B*, deve esser fatto con un pezzo di frassino scelto per la sua flessibilità, di cm. 2x2 al centro ed affinato verso le estremità fino a portarlo a 1x1. Come lunghezza, centimetri 105 sono una misura giusta. L'affinamento dovrebbe aver inizio a circa 15 centimetri dalla linea di centro e di qui procedere regolarmente verso le estremità. Una pialla permette di fare agevolmente questo lavoro, purché sia bene affilata e maneggiata con cura.

Una volta preparato, l'arco va passato in una mortasa, *C*, aperta nel calcio, nella quale la sua parte centrale deve entrare a forza.

La corda *D* deve essere lunga quanto occorre per piegare l'arco verso l'interno sino a 60 centimitri all'incirca. Va benissimo lo sferzino da fruste.

Il dente di ritegno è fatto di legno duro di 2 centimetri di spessore, portato alle dimensioni date nei diversi particolari e imperniato nell'interno della mortasa *F*, illustrata nei nostri disegni.

Il grilletto *G* è ritagliato da un pezzo di legno duro di 7,5x2,5x2 ed è imperniato nella mortasa *F* in modo da impegnarsi leggermente nel dente inferiore di *E*.

Le frecce dovrebbero essere ricavate da legno a grana dritta, ma per scopi normali possono essere fatte con ordinari tondini di diametro non superiore a 1 centimetro. Come lunghezza, 70 centimetri vanno bene per l'arco descritto. Una estremità deve essere acuminata, l'altra munita di penne. Dividete in due tre piume adatte nel senso della lunghezza, tagliate da ognuna un pezzo di circa 10 centimetri ed incollatele all'albero.

Una sezione ingrandita al fondo della nostra illustrazione mostra una scanalatura che corre per tutta la parte dritta del calcio: in questa deve alloggiare la freccia. La scanalatura può essere fatta con una sgorbia e rifinita con la pialla, se si dispone di un ferro adatto. Come ultimo lavoro si arrotonderanno tutti gli spigoli.

IL TERZO MOBILE

(Segue da pag. 206)

tre al centro del dorso, sul bordo inferiore per accogliere la guida N.

Lo sportello si ottiene tagliando una scanalatura di 10x10 mm. sulle estremità e i bordi della faccia interna. Estremità e bordi della faccia esterna debbono essere, invece, sagomati o smussati per adattarsi alla finitura usata per i due mobiletti descritti nei fascicoli precedenti. Lo sportello è applicato a mezzo di cerniere e munito di un gancio elastico adatto.

Il mobile completo deve essere verniciato come i precedenti. Una volta asciutto lo strato finale, al bordo anteriore del piano superiore ed al bordo superiore del dorso verrà applicata una cornicetta di plastica o metallo. Il lineoleum è poi cementato al suo posto ed un listello a quarto di giro applicato all'angolo formato dal dorso con il piano superiore. Se il mobiletto deve essere usato come unità indipendente, sarà bene finire con una cornicetta anche i bordi laterali del piano e del dorso.

UNA SERRA da quattro soldi



Da quattro soldi per quanto riguarda il suo costo, perché dal punto di vista della efficienza, questa piccola serra è capace di dare le maggiori soddisfazioni a coloro che si dilettano di giardinaggio, costruita com'è di mattoni, o blocchi di cemento e di vecchi infissi da finestre o da letti caldi, e poggiata alle pareti della casa o dell'auto rimessa.

Per il riscaldamento, usate cavo da resistenza elettrica ricoperto in piombo, interrato nel cassone delle pianticelle, o un piccolo elemento termico del tipo a ventilatore, sistemato sotto la scatola, o, se abitate in località dove la temperatura è freddissima, l'uno e l'altro insieme.

Gettate prima un piede di cemento e su questo elevate il muretto di mattoni o blocchi di cemento, sulla cui sommità fisserete le intelaiature, facendo la porta indifferentemente all'una od all'altra delle estremità.

Poiché il tetto, causa la sua minima larghezza, ha un peso irrilevante, le traversine sulle quali poggia possono essere spaziate di 90 centimetri l'una dall'altra.

Il cassone per le piante andrà preparato prima di chiudere la struttura, usando cipresso od altro legno resistente all'umidità e unendo i vari membri con viti e non con chiodi. Nel fondo abbiate cura di eseguire dei fori di 1 centimetro circa di diametro a quindici centimetri di distanza l'uno dall'altro, e ricopriteli con pezzi di cocci di vasi. Riempite poi di sabbia sino a 7-8 centimetri circa e su questro strato poggiate il cavo della resistenza termica, che ricoprirete con un secondo strato di sabbia di 2 o 3 centimetri. Sopra questo stendete una reticella metallica da moscaiole, che protegge il cavo dai danni che potrebbero causargli la zappetta e gli altri arnesi, e sopra la reticella stendete un ultimo strato di 15 centimetri di un miscuglio di sabbia e terriccio. Questo strato dovrebbe giungere sino a 7,5 centimetri circa dai bordi superiori della scatola, lasciando così ampio spazio alle pianticelle e permettendo di coprire il cassone nelle notti di temperatura più rigida.

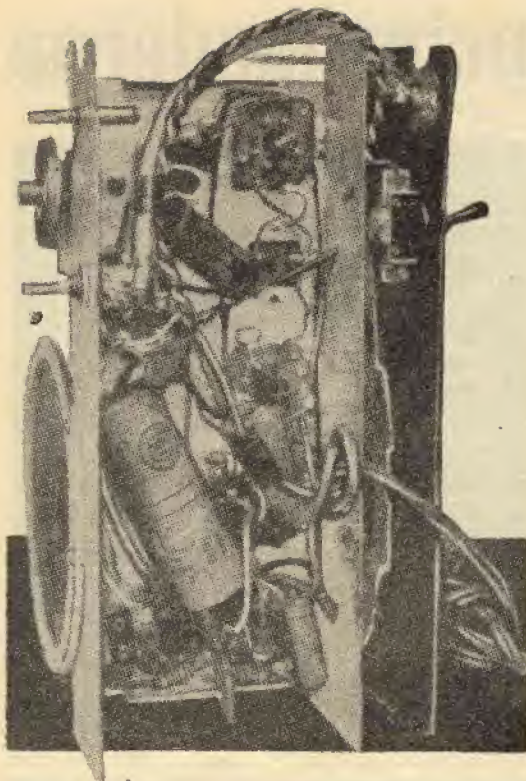
Notate che le due intelaiature laterali sono fisse, quella centrale soltanto essendo incernierata per consentire la ventilazione.

I disegni danno tutti i particolari per la costruzione.

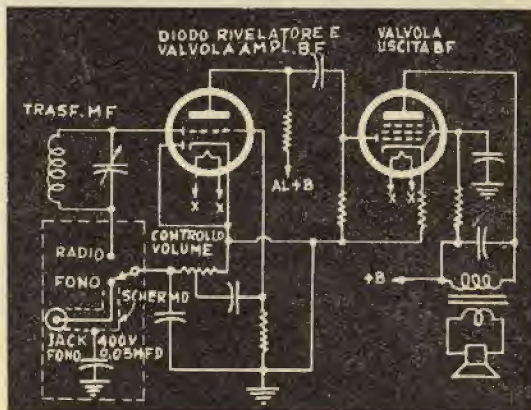
La resistenza termica sarà comandata attraverso un normale termostato, che consenta di controllare la temperatura.

CORRENTI 50x100 DISTANZIATI 900 CIRCA
CARTONE CATRAMATO
50x150
BASE DI CEMENTO DA 100
SOLO L'INTELAIATURA CENTRALE INCERNIERATA PER ASSICURARE LA VENTILAZIONE, USARE CIMOSE AI GIUNTI SE POSSIBILE
PORRE IL TELAIO SULLA SCATOLA NELLE NOTTI FREDDE
COCCI DI VASI
VITI
25
37,5
SABBIA 10 CM.
TERRICCIO DI FOGLIE E SABBIA
RETICELLA METALLICA
TERMOSTATO IN UN BARATTOLO DA CAFFE' REGOLATO A 18°
RESISTENZA TERMICA RIVESTITA
TELAIO
CORRENTINO
50x100
ASSE
TELAIO
TRAVERSA 50x100
PARTIC. ARRESTO TELAIO INCERNIERATO
ISOLAMENTO
LA PORTA PUÒ ESSERE A QUALUNQUE ESTREMITA'
250
1150
700
450
SCATOLONE CIPRES 50
600
675
BLOCCHI DI CEMENTO VUOTI
RISCALD. ELETTRICO AUSILIARIO CON GRONDAIA DI PROTEZIONE
475
1350
2700

PER LE RADIO senza la presa fono



Schema parziale del circuito di un piccolo apparecchio radio. Le modifiche da fare per l'aggiunta della presa fono sono racchiuse dal rettangolo punteggiato. Non occorre che un cavo schermato, un interruttore unipolare a due vie e un condensatore



Quando decidemmo di acquistare un radiogrammofono, fummo spaventati dalla cifra che ci veniva richiesta. Decidemmo quindi — parlo al plurale, perché in casa mia le decisioni vengono prese sempre in due — di acquistare il materiale necessario per munire di un giradischi la nostra vecchia supereterodina a cinque valvole, sprovvista, purtroppo, di quella presa fono che oggi si trova anche sugli apparecchi economici.

Il nostro primo investimento di capitale fu un giradischi munito di pick up a cartuccia di cristallo, che pensammo di cambiare in un secondo tempo con un tipo a riduttanza variabile.

Eccoci dunque con un bel giradischi, alcuni dischi e... nessuna maniera di ascoltarli. Un giorno sorpresi mia moglie che aveva messo sul piatto uno dei suoi pezzi preferiti. Il disco girava allegramente, ma nessun suono usciva. Eppure mia moglie era lì accanto, con gli occhi sognanti, come se fosse perduta dietro l'armonia della musica. Io interruppi i suoi sogni chiedendole cosa stesse facendo. « Fantasticavo », mi rispose. Decisi — questa volta da solo — che non avrebbe mai più sentito la musica solo con l'immaginazione.

Detti di piglio allora al mio vecchio ferro da saldare ed alla nostra vecchia radio: per vecchia che fosse, aveva pure la sua brava sezione amplificatrice! Mia moglie guardava terrorizzata, pensando che io fossi impazzito. Infine il lavoro giunse a termine.

Allora inserii orgogliosamente la spina del giradischi nella presa che avevo aggiunto all'apparecchio radio, feci scattare l'interruttore, ed ecco dall'altoparlante le note che fino ad allora solo con l'immaginazione potevamo udire.

Le modifiche che feci sono cosa semplicissima. Veramente vi sono due strade per giungere al risultato. Io scelsi quella che ritenni la più semplice.

Cominciai con l'individuare il controllo di volume, che si trova sull'entrata del circuito amplificatore. Sul retro di questo pezzo c'è l'interruttore che « accende » e « spenge » l'apparecchio e può essere identificato dal fatto che ha solo due piedini. Ha, però, tre contatti: uno al centro ed uno ad ogni terminale. Uno dei contatti alle sue estremità proviene da un trasformatore di media frequenza, mentre l'altro fa capo ad una valvola. Quello della media frequenza era quello che destava il mio interesse.

A questo, infatti, collegai un cavetto schermato, saldandolo al suo posto. Lo schermo del cavo lo saldai al telaio, guardando bene che non entrasse in corto circuito con qualcuno degli altri componenti ed inserendo a questo scopo un pezzetto di tubetto isolante sullo schermo.

L'estremità rimasta libera del cavo schermato la saldai ad una presa fono RCA, saldando il cavetto centrale del filo al centro dello spinotto e lo schermo al conduttore esterno. Montai la presa sul retro della radio, ed ecco tutto.

Per l'uso, non c'è che da inserire

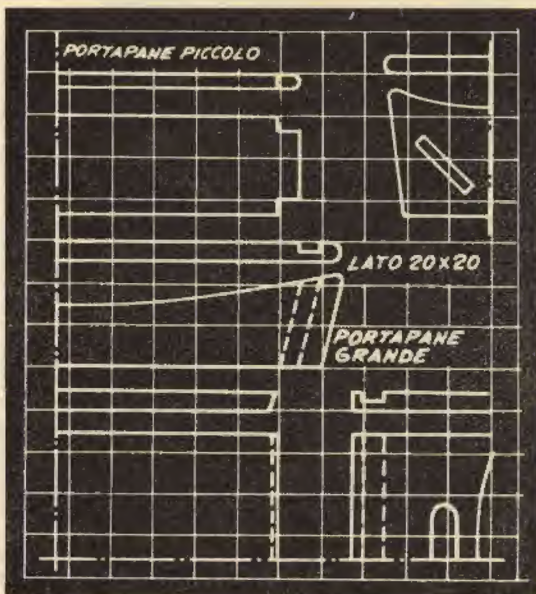
(*Segue a pag.* 211)

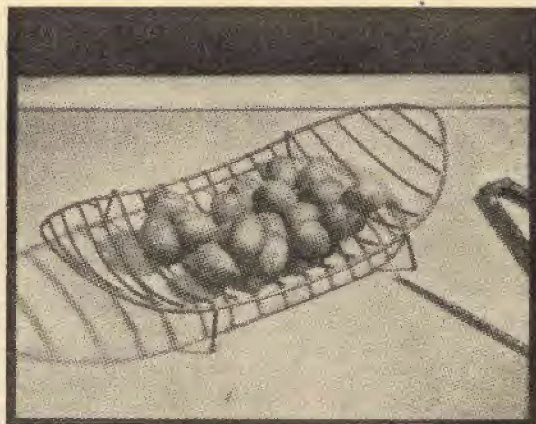
Eleganza nella cucina moderna

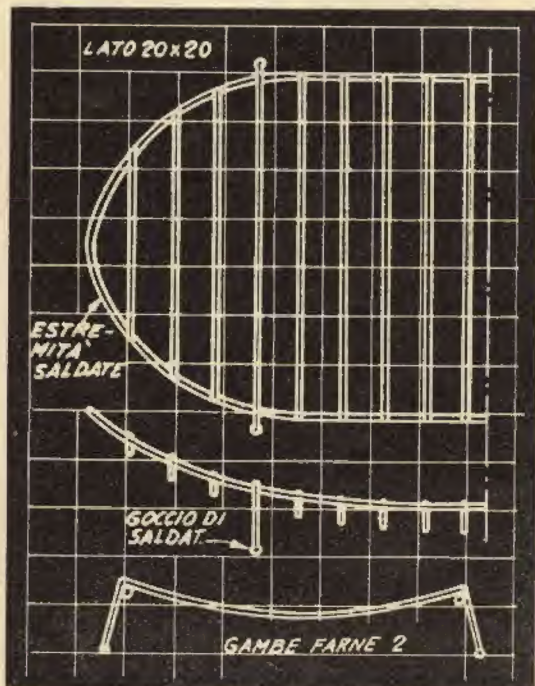


Elegante la cucina? Indubbiamente, e forse più di qualsiasi altra stanza, nella casa della signora moderna, che vi deve sfaccendare per varie ore ogni giorno ed ha bisogno di trovare intorno a sé un ambiente confacente al suo gusto.

PER IL PANE - Avanzi di legno di 10 e 5 millimetri di spessore possono essere usati per questi due graziosi portapane di stile rustico, realizzabili in pochissimo tempo. I giunti a tenone e mortasa del minore possono essere semplicemente incollati, mentre, in omaggio alla robustezza, quelli del maggiore saranno fermati da chiodini.







Per l'esecuzione non c'è che da ritagliare i pezzi come indicato nei disegni, che, una volta sviluppati a grandezza naturale, possono essere riportati sui pezzi da tagliare. Prima del montaggio sarà bene arrotondare tutti gli spigoli con carta vetro e finire accuratamente le superfici con mordente della gradazione desiderata e cera, dopo averle levigate a furia di carta vetro.

PER LA FRUTTA O PER I FIORI - Frutta fresca o secca, ed anche fiori, faranno bella figura in questo piatto di filo metallico di

grosso diametro, come il filo delle grucce per abiti.

Piegate l'intelaiatura esterna nella forma indicata, acuminate le estremità con una lima, quindi saldatele, preferibilmente con saldatura dura, l'una all'altra. Date quindi a questa intelaiatura una curvatura nel senso longitudinale, in modo che le estremità risultino circa 35-40 mm. più alte del centro.

Saldate a posto le traversine, due delle quali avrete ritagliato più lunghe delle altre, in modo da disporre di tratti sporgenti che, una volta piegati, formino le gambe. Limate o molate tutte le altre, in modo che le loro estremità esterne rimangano alla pari dell'intelaiatura.

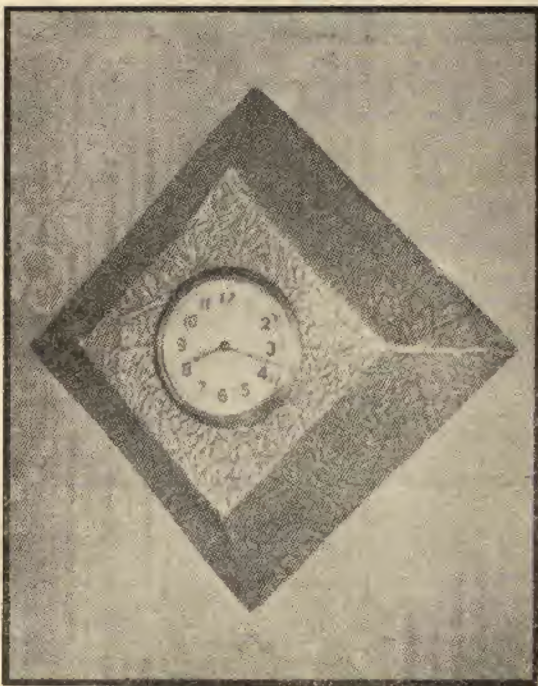
Finite con smalto o lacca e introducete le estremità delle traversine ripiegate in guarnizioni di caucciù o di legno duro, arrotondate in modo da non graffiare il tavolo. Anche una grossa goccia di saldatura, arrotondata poi con la lima, all'estremità di ogni gamba, può andare bene.

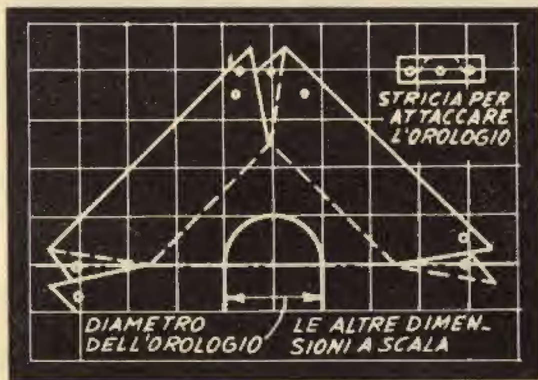
Con questo sistema è possibile preparare altri innumerevoli oggetti, quali posa piatti, portavasi, e via dicendo.

PER LA SVEGLIA - Per convertire quella antiquata sveglia da tavolo in un moderno orologio a muro, tutto il necessario è un quadrato di alluminio, lavorato o liscio che sia, oltre a qualche ribattino.

Portate a scala i disegni, in modo che il quadrante della vostra sveglia possa adattarsi al foro circolare centrale (non possiamo dare misure, poiché dipendono dal tipo di sveglia che ciascuno possiede), quindi ripiegate l'alluminio all'indietro lungo le linee punteggiate, e unite le parti che si sovrappongono con ribattini, come indicato in disegno. In un angolo, sul retro, fissate una striscia di metallo alla quale appendere l'orologio.

Inserite l'orologio ed ancoratelo a posto, usando il mezzo che riterrete più opportuno.





Per le radio senza presa fono

(*Segue da pag.* 209)

la spina del suona dischi in questo jack, quindi chiudere l'interruttore generale della radio: se sintonizzando il ricevitore su di un punto della scala parlante privo di segnali, nell'altoparlante si sente il disco desiderato.

A coloro che desiderano andare più oltre, consiglio l'aggiunta di un interruttore unipolare a due vie, come lo schema elettrico unito indica: posto l'interruttore in posizione « fono », non importerà affatto badare a che punto è aperto il condensatore di sintonia. Siano o no presenti dei segnali in quel punto sarà sempre il disco che si udrà nell'altoparlante, perché i circuiti sintonizzati rimarranno tagliati fuori. Con l'interruttore in posizione « radio », invece, il vostro apparecchio permetterà, come al solito, la scelta tra i programmi dei quali la RAI ci delizia ogni giorno.

Sia nell'uno che nell'altro caso, se il vostro apparecchio è del tipo universale, alimentabile, cioè, in continua come in alternata, molto probabilmente il suo telaio sarà « caldo », cioè collegato ad un lato dell'elimentazione. Ciò renderà « caldo » anche il telaio metallico del fono, a meno che le spine c. a. del fono e della radio non siano sempre inserite nelle loro prese in una maniera determinata.

Per evitare ogni possibilità di scosse nel toccare l'apparecchio fonografico, non collegate lo schermo del cavo « fono » direttamente al telaio, ma usate un condensatore da 0,05 mfd, 400 volt di lavoro, come indicato nello schema: non avrete che da saldare allo schermo del cavo uno dei fili di questa capacitanza e al telaio l'altra.

Naturalmente la fedeltà che questo sistema consente non supera quella del picolo amplificatore dell'apparechio. Ma ciò non toglie che sia sufficiente a godere dell'ottima musica, quale la si può udire con molti dei radiogrammofoni in commercio di tipo economico.

IL DECALOGO DEL SALDATORE

Molte volte saldature male eseguite sono le sole responsabili di un ricevitore che funziona male o non funziona affatto e nel cui circuito non si riesce a trovare difetti di sorta; eppure eseguire una saldatura male è quasi più difficile che eseguirla bene, a condizione che l'operatore risponda a tre requisiti fondamentali:

conosca le regole basilari del saldare a regola d'arte;

sappia distinguere un giunto ben fatto da uno deficiente;

si eserciti nella saldatura dei vari tipi di connessioni quanto occorre per acquistare il « senso » del suo ferro.

Le regole per eseguire una saldatura a regola d'arte non sono molte né difficili. Eccole qui, riassunte in dieci punti:

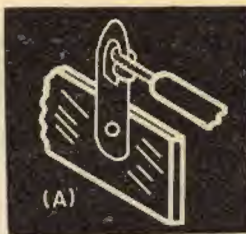
1. *usare gli utensili adatti al lavoro da fare* — Gli utensili essenziali sono la pistola da saldatore, o un ferro con il suo supporto, la saldatura, la pasta mordente e una lima.

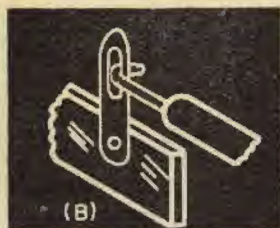
Il ferro deve essere di misura e potenza adatte al lavoro da compiere: uno troppo largo risulterà nella maggior parte dei casi difficile a maneggiare, mentre l'eccessivo calore che produce può rovinare l'isolamento; d'altra parte uno troppo piccolo può generare un calore insufficiente e rendere impossibile il far fluire la saldatura nel giunto.

Una potenza di 60-100 watt ed una testa con punta piramidale di 5 o 10 millimetri sono quello che occorre per lavorare sulla maggior parte degli apparecchi radio o delle altre normali apparecchiature elettroniche. Tuttavia quando si abbia a che fare con apparecchi di



A DESTRA, UNA SALDATURA eseguita correttamente ed a sinistra una così male eseguita da provocare noie sia meccaniche che elettriche. Lavori così male condotti sono sovente causa del cattivo rendimento dei circuiti montati dai dilettanti.







I TRE TIPI di connessioni meccaniche usate in radiotecnica: (A) per giunti permanenti; (B) per giunti eventualmente da disfare; (C) per giunti provvisori.

dimensioni ridotte, radio controlli e simili circuiti molto piccoli, un ferro con punta a matita, di una potenza tra i 25 ed i 50 watt, può essere preferibile, mentre per lavori nei quali siano impiegati fili da collegamento a sezione molto grossa o si debbano eseguire molte saldature del telaio, uno di 150-250 watt può esser necessario.

Nei nostri fascicoli i lettori troveranno la descrizione di ferri da saldare di ogni tipo, e specialmente di ferri particolarmente adatti a radiodilettanti.

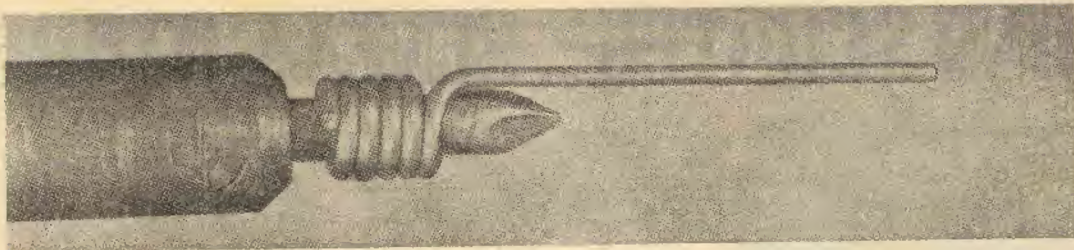
Le pistole da saldatore hanno il difetto di costare notevolmente di più dei ferri normali, ma presentano più di un vantaggio nei rispetti di questi: consumano meno corrente, perché ne assorbono solo durante il loro uso; non richiedono tempo per riscaldare; hanno una punta a matita, che si adatta a tutte le necessità del radiodilettante e del radiotecnico; incorporano una piccola lampada che proietta la sua luce sulla zona nella quale si lavora. Di conseguenza chi può concedersi il lusso di acquistare uno di questi utensili, non butterà via i suoi soldi: dia le sue preferenze ad uno di 100-150 watt di potenza e se ne troverà bene.

La saldatura è disponibile in molte graduazioni e in due tipi fondamentali: filo e sbarrette. Le graduazioni più usate sono 40-60, 50-50, 60-40. Delle due cifre la prima indica la percentuale dello stagno nella lega, la seconda quella del piombo; quando maggiore è la percentuale dello stagno, tanto minore la temperatura richiesta per eseguire il lavoro.

Fra i vari tipi, il preferibile per i radiodilettanti è indubbiamente il filo ad anima di resina, di gradazione 50-50 o 60-40. Il filo ad anima di acido no va mai usato per le saldature da eseguire nei circuiti elettronici.

I mordenti servono a togliere la sottile pellicola di metallo ossidato che si formano sulle superfici da saldare, così come per impedire l'ossidazione che si verifica quando il metallo viene riscaldato, prima della saldatura. Per quanto normalmente il filo di saldatura che si usa in radiotecnica abbia già la sua anima fatta di mordente, averne un po' in pasta a portata di mano per stagnare i fili, stagnare la punta del ferro e via dicendo, è cosa che torna sempre utile. Si ricordi, però, di usare un mordente non corrosivo, esente, cioè, da acidi.

Una limetta a taglio fine deve ugualmente esser sempre a portata di mano, per togliere i rimasugli di metallo fuso e levigare la testa del ferro. Essa, però



UN PEZZO DI GROSSO filo di rame può permettere di eseguire saldature laddove non è possibile arrivare con la testa del ferro.

deve essere usata solo quando la punta è incrostata e la si deve adoperare solo lo stretto necessario a ottenere una superficie levigata e lucente.

2. *Pulire i metalli da saldare* — Ogni traccia di untume, di corrosione o di smalto deve essere tolta dalle superfici del metallo prima della saldatura. Usate lana di acciaio, carta vetrata, una lima, la lama di un coltello o qualsiasi altra cosa del genere per togliere sporcizia e grasso.

3. *Tenere la punta del ferro ben pulita e stagnata* — Se la testa del ferro non è ben pulita, la pellicola di ossido agisce come isolante ed impedisce la buona conduzione del calore al giunto. Prima di stagnarla, assicuratevi quindi che sulla punta non vi siano tracce di erosione o di depositi di vecchie saldature. Se fosse molto sporca, ricorrete alla lima per pulirla. Lasciate poi scaldare il ferro quanto occorre, perché la sua testa fonda bene la saldatura, quindi fate fluire questa sulla estremità della testa. In qualche caso può esser necessario sfregare la punta contro una lastra di metallo (il coperchio di un barattolo di lamiera, ad esempio) applicando un po' di saldatura durante l'operazione. Finalmente togliete la saldatura in eccesso con un panno pesante, e la vostra punta rimarrà tersa e lucente.

4. *Non stagnare tutta la testa* — Quando usate il ferro, cercate di controllare che sia stagnato come si deve. Sforzatevi di mantenere un sottile strato di saldatura *sulla punta* della testa in ogni caso.

5. *Scaldate il ferro, non la saldatura* — Per eseguire un giunto come si deve, tenete il ferro contro il giunto, fino a che questo non è tanto caldo da far fondere la saldatura poi applicate questa al giunto. Non cercate di fondere la saldatura con il ferro.

6. *Non tentate di saldare fino a quando il ferro non è caldo quanto occorre* — Accertatevi che il vostro ferro sia veramente caldo quanto occorre per provocare la fusione immediata della saldatura, non appena questa vi viene avvicinata, prima di tentare di eseguire un giunto, e lasciate che sia il calore a fare il lavoro, applicando solo quel tanto di pressione che occorre per ottenere un contatto sicuro tra punta del ferro e giunto. Eseguite, quindi, la saldatura rapidamente. Questo è importante, anche perché il calore, se avesse il tempo di raggiungere i componenti elettrici che vengono saldati, potrebbe rovinarli.

7. *Usate una quantità minima di saldatura e di mordente* — Una quantità eccessiva di saldatura non significa un giunto migliore, ma uno più debole, oltre a far correre il pericolo di qualche cortocircuito con gli altri terminali. Usatene, quindi, solo lo stretto necessario a ricoprire la connessione di uno strato uniforme.

Attenzione, specialmente alle connessioni ai piedini degli zoccoli delle valvole: abbiamo veduto molti apparecchi di nostri lettori che non funzionavano solo perché la saldatura aveva cortocircuitato due piedini di uno zoccolo!

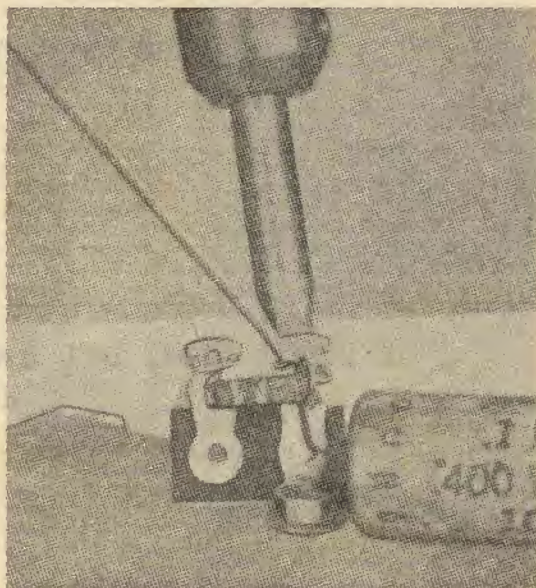
Anche con il mordente andate piano: un sottile strato di pasta è sufficiente. La sovrabbondanza farebbe fluire la saldatura anche laddove non è necessaria.

8. *Usate il tipo adatto di connessione* — Tre sono i tipi basici di connessione usati in radiotecnica. Un giunto permanente, da adoperare quando si preveda che in seguito la connessione non dovrà essere più toccata; un giunto provvisorio a gancio, da usare quando si prevede che le parti debbano esser separate in seguito; un giunto a sovrapposizione semplice, da usare quando le parti debbono esser dissaldate subito dopo.

9. *Non fidatevi della saldatura per la robustezza meccanica* — Si ricorre alla saldatura nei circuiti elettrici per un'unica ragione: garantire un contatto elettrico permanente e perfetto tra due conduttori. Non deve essere adoperata per dar forza addizionale al giunto: questo deve essere di per se stesso robusto quanto occorre.

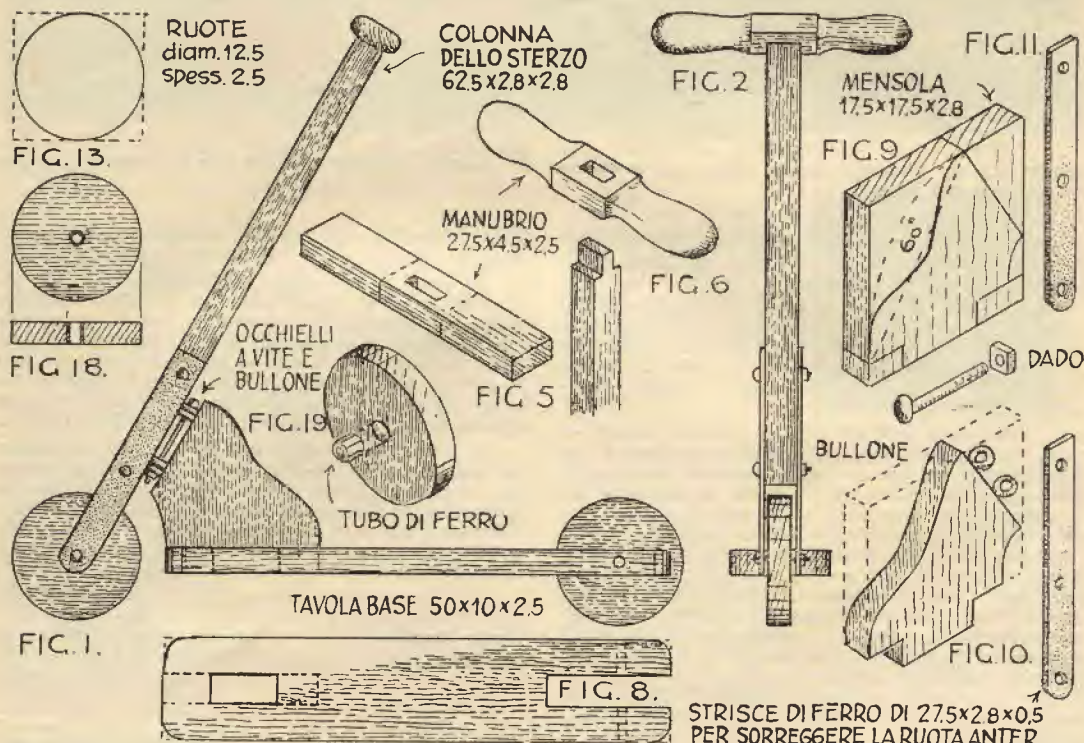
10. *Non muovere il lavoro fino a che la saldatura non è bene indurita* — Poiché il lavoro risulti efficiente, è necessario che la saldatura abbia il tempo di indurire naturalmente e progressivamente. I fili e i terminali che debbono essere saldati, vanno tenuti immobili

(*Segue a pag.* 214)



SISTEMA CORRETTO per eseguire una saldatura: il ferro è tenuto contro la parte da saldare fino a che questa non è calda tanto da far fondere la saldatura, quando applicata al giunto.

UNO SCOOTER... SENZA MOTORE



Le vedute laterali e di fronte della prima tavola e i particolari della seconda renderanno priva di difficoltà la realizzazione di questo giocattolo.

La colonna dello sterzo, illustratata nelle *figure* 1, 2, e 3 è un pezzo di 2,8x2,8x54,5, sula quale vanno riportate le quote di *figura* 3, per rifinirlo poi come in *fig.* 4.

Il manubrio di *figura* 5 è un pezzo di 27,5x4,5x2,5, nel cui centro è aperta una mortasa per il tenone della sommità della colonna. Con il coltello dovrebbe essere poi portato alla forma *figura* 6.

La tavoletta di base, sulla quale poggia il piede dello scooterista, deve essere preparata da un pezzo di 50x10x2,5, sul quale vanno riportate le quote di *figura* 7. Sia la mortasa che l'incasso posteriore debbono essere larghi 2,8. Le estremità vanno arrotondate secondo le indicazioni di *figura* 8, che mostra il pezzo ultimato.

La mensola per mezzo della quale questa tavola è unita alla colonna dello sterzo è ritagliata da un pezzo di 17,5x17,5x2,8. Per quanto legno dolce possa essere usato per la base e la colonna, per la mensola e le ruote deve essere usato legno duro, come querce.

La colonna deve formare con la base un angolo di circa 60.o, come

---

IL DECALOGO DEL SALDATORE - (*Segue da pag.* 213)

durante questo periodo dell'indurimento, altrimenti il giunto può risultare malfermo. La saldatura che non è lasciata rapprendere tranquillamente può riconoscersi da un aspetto biancastro ed essere debole e fragile. Quando fili e terminali, invece, sono tenuti insieme da uno strato di mordente, anziché dalla saldatura, il giunto che ne risulta è ad alta resistenza ed è noto come « giunto alla resina ».

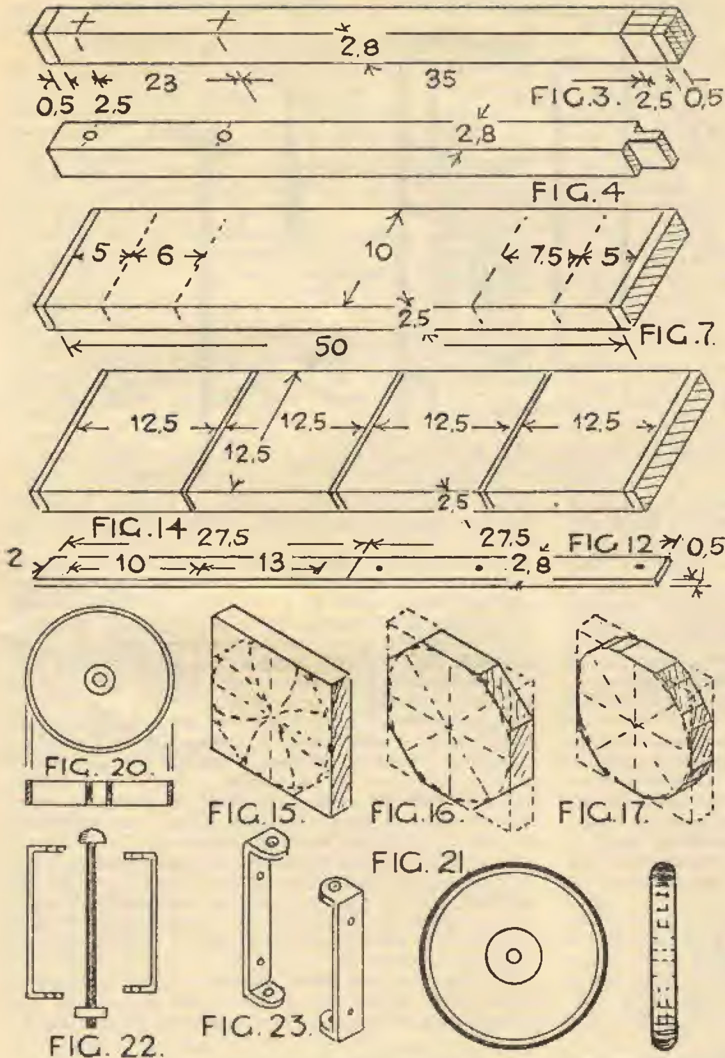
Avvertenze finali.

Quando è necessario saldare piccoli fili o eseguire una saldatura in un punto al quale è difficile arrivare con un ferro di misura ordinaria, è sovente possibile superare l'ostacolo con il far ricorso ad una estensione del ferro stesso, usando robusto filo di rame di almeno 2 millimetri di diametro, la cui punta verrà acuminata e stagnata proprio come se si trattasse della punta reale della testa del ferro.

Nell'istallare capacitanze e resistenze, se la stagnatura originale dei fili dei quali le une e le altre sono munite fosse divenuta scura, è consigliabile procedere ad una nuova stagnatura prima di saldarli, altrimenti è ben difficile che il lavoro riesca come si deve.

Tenete sempre a mano un cuscinetto di panno od un batuffolo di lana di acciaio per asportare la saldatura in eccesso dalla punta del saldatore, che dev'esser sempre *tersa e lucente*.

Seguite questi consigli e non avrete a lamentarvi di difficoltà nel montare i vostri apparecchi.



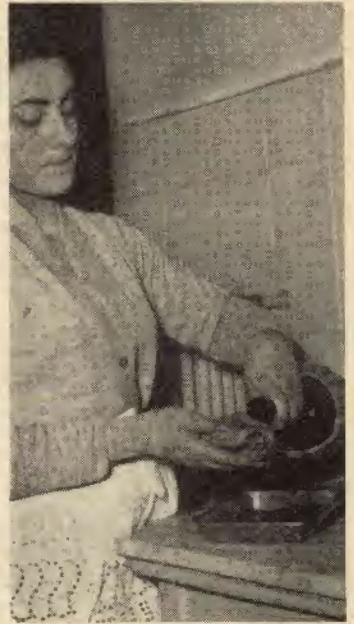
indicato in *figura* 9. La modellatura della mensola va completata lasciando un tenone che possa adattarsi nella mortasa della base, secondo le indicazioni di *figura* 10.

Le due strisce di ferro di *figura* 11 debbono essere quotate come in *figura* 12 e trapanate nei punti indicati.

Le ruote, di 12,5 centimetri di diametro e 2,5 di spessore, illustrate in *figura* 13, dovrebbero essere disegnate su di un'asse, di legno duro come in *figura* 14 e la loro modellatura, qualora non si disponga di un tornio od altro utensile meccanizzato che permetta di ritagliare direttamente i dischi necessari, deve avvenire per stadi successivi, secondo le indicazioni delle *figure* 15, 16, e 17.

Una volta portate a forma circolare, debbono essere forate al centro e munite di manicotti di protezione, come indicato nelle *figure* 18 e 19. Adatti tubi di ottone, di diametro interno tale da poter essere investiti sopra bulloni da carpentiere possono essere usati come guarnizioni, mentre delle strisce di metallo fissate alla loro periferia esterna ne raddoppierebbe la vita. Questi miglioramenti sono illustrati nelle *figure* 20 e 21. Un metodo ancor più robusto, che prevede l'impiego di barra di ferro di 2,5x0,5 è illustrato nelle *figure* 22 e 23.

DUE CONSIGLI
per le massaie

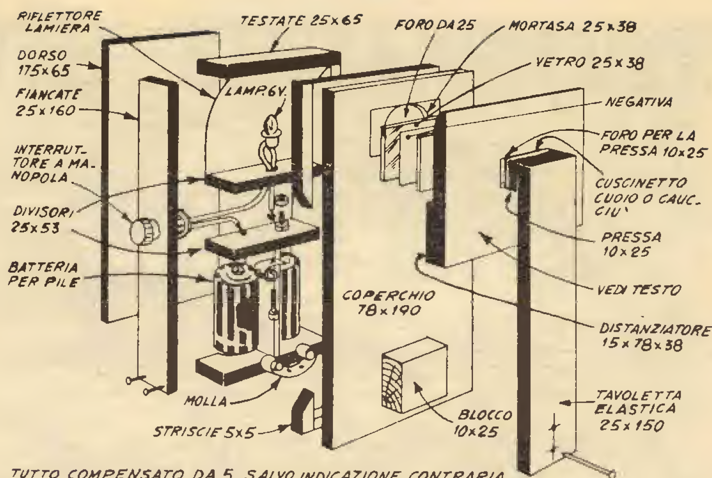


Uno straccio morbido imbevuto di petrolio è l'ideale per lucidare a perfezione gli oggetti di latta, così brutti, quando sono opachi.



Lavate almeno una volta la settimana gli spazzolini da denti e vedrete che conserveranno tutta la loro setole per un periodo assai maggiore del solito. Inoltre la disinfezione periodica non farà male, anche dal punto di vista dell'igiene.

STAMPATE IL NOME SULLE FOTO



TUTTO COMPENSATO DA 5 SALVO INDICAZIONE CONTRARIA
INCOLLARE E INCHIODARE TUTTI I GIUNTI

Il vostro nome ed il vostro indirizzo, stampati permanentemente sui bordi delle vostre foto, permetteranno immediatamente di identificarvi come il loro autore, aggiungendo una nota professionale.

Questo particolare, inoltre, può essere prezioso per chi intende commerciare i propri capolavori, inviandoli ad agenzie o giornali.

La stampatrice occorrente è facilissima a realizzare e, appesa nella camera oscura, proprio al di sopra del vassoio usato per lo sviluppo, vi ricorderà la bisogna ogni volta che avrete da fare con una negativa, e sarà a portata di mano per l'uso.

Il materiale richiesto include qualche avanzo di compensato da cinque millimetri, due batterie per torcie elettriche, tipo « C », una lampadina da 6 volts, un interruttore a manopola, ed una negativa montata su di un supporto di vetro, sulla quale siano impressi il vostro nome ed il vostro indirizzo insieme a tutti quegli altri dati che riteniate necessari.

Per fare la negativa, scrivete il vostro nome su carta bianca lucida con la macchina da scrivere o meglio con caratteri tipografici, curando che i caratteri risultino ben netti e neri, e riproducete questa iscrizione su film, riducendolo a scala tale che trovi comodo posto sul bordo delle foto. Usate una esposizione forte e sviluppate con uno sviluppatore che assicuri un alto contrasto tra i caratteri e lo sfondo per ottenere un miglior risultato.

Tagliate adesso un rettangolino di vetro di circa 25 x 40 mm. Centrate la negativa con la scritta su questo pezzo, poi tagliate via quanto occorre della negativa per adattarvisi bene ed incollate sul vetro, superficie con l'emulsione in fuori, usando sui bordi una colla trasparente. Fate asciugare sotto un peso sufficiente a spremere fuori la colla in eccesso, in modo che la negativa giaccia bene contro la superficie del vetro.

La stampatrice consiste di due parti: una leggera scatola ed una stampatrice a contatto di tipo particolare, che serve anche come coperchio a tenuta di luce.

Le dimensioni esterne della scatola sono di millimetri 65 x 175 e la sua profondità è di mm. 25. Incollate bene tutti i giunti durante il montaggio della scatola per garantirne la robustezza ed esser certi che sia quanto è possibile a prova di luce.

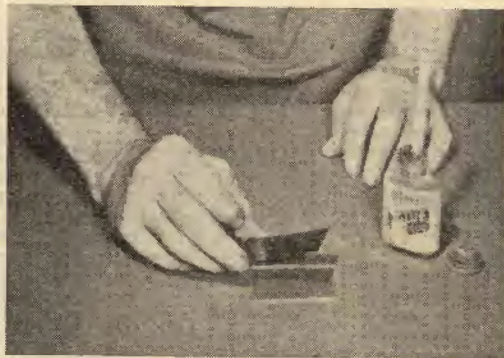
Fate i contatti della batteria, piegando come indicato nella nostra illustrazione strisce sottili di molla di acciaio o di ottone o di rame e tenendo presente che il contatto inferiore tra una pila e l'altra è continuo, mentre il contatto superiore è diviso in due parti, ognuna delle quali è forata per esser fissata con bulloncini al divisorio inferiore della scatola.

Trapanate quindi e montate il contatto inferiore nella scatola e i contatti superiori sul divisorio. Sistemate al loro posto le due pile, quindi inserite il divisorio, sospingendolo in basso quanto occorre per ottenere un contatto sicuro, ed incollatelo e inchiodatelo in questa posizione.

Tagliate ora un pezzo di lamiera ben levigata e lucida, largo quanto occorre per trovar posto nella scatola e lungo cinque centimetri; curvatelo in maniera da



UNA FRESA nel mandrino del trapano a colonna permette di scavare rapidamente il recesso intorno al foro di 25 mm. per l'alloggio del vetro, sul quale è posta la negativa.



LA NEGATIVA va incollata sul vetro di supporto, ricordando che il lato emulsionato deve rimanere rivolto in alto.

convertirlo in un piccolo riflettore e fissatelo nella scatola.

Per la base della lampadina aprite un foro di 8 mm. nel divisorio al quale la lampada stessa è affidata. Una a sei volts, alimentata da due batterie a 3 volts, darà luce più che sufficiente per stampare su carta al bromuro, e, fatta operare a questo voltaggio ridotto, durerà pressoché all'infinito.

Incollate il divisorio della lampada nella scatola, lungo il margine inferiore del riflettore, come mostrato nei disegni.

Saldate un corto pezzo di filo metallico ad ognuno dei contatti della lampadina e l'estremità di uno di questi fili ad un terminale della batteria. Fate passare l'altro filo attraverso l'interruttore e saldatelo all'altro terminale della batteria.

Il piccolo interruttore a manopolina, tipo radio, mostrato nella foto richiede un foro di 10 mm. per esser montato. Può darsi che per quello che voi vi sarete procurati questa misura debba cambiare, quindi state attenti.

Una volta fatto questo foro e sistemato tutto come indicato nella illustrazione, la scatola può esser considerata completa: chiuso l'interruttore la lampada si accenderà.

Le dimensioni esterne del coperchio della stampatrice a contatto sono di 78 x 190. Aprite un foro di 25 mm. di diametro in questo coperchio, direttamente in corrispondenza del riflettore, quindi con una fresetta sistemata nel trapano a pressa o con uno scalpello tagliate nell'area circostante questo foro un recesso di mm. 25 x 40, profondo quanto occorre per sistemarvi il vetro al quale è stata fissata la negativa, in modo che questo rimanga alla pari della superficie del pezzo, la negativa stessa risultando ben centrata nel foro, perché la luce possa colpirla in pieno. Incollando il vetro nel recesso, accertatevi che verso l'esterno rimanga la superficie della negativa coperta dall'emulsione.

Ora incollate ed inchiodate strisce di 5 o 6 millimetri intorno il bordo inferiore del coperchio, in modo da assicurare una buona tenuta di luce una volta che questo sia posto sulla scatola. Allo scopo fissate prima due di queste strisce contro una delle testate ed una delle fiancate del coperchio, mettete questo sopra la scatola e fate in modo che le due strisce premano contro due dei lati, quindi incollate ed inchiodate le altre due: sarete così certi che la scatola entrerà a leggera pressione entro il coperchio, bloccando la strada alla luce.

Da faesite di 15 decimi o materiale simile, ritagliate un rettangolo di 40x78 ed incollatelo sopra il coperchio, proprio al di sotto dei caratteri impressi sulla negativa. Questo distanziatore agirà come arresto per la carta sensibile, che verrà introdotta nella stampatrice.

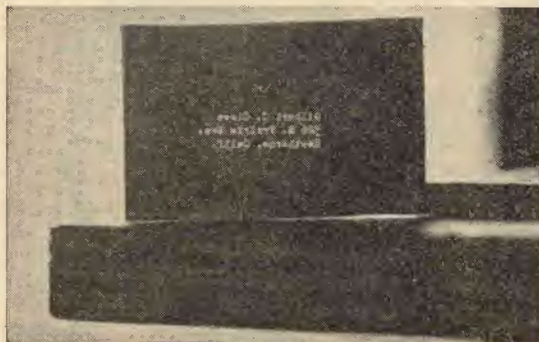
Tagliate ora una striscia di compensato di 5 mm. larga 78 e lunga quanto occorre per giungere dal fondo della striscia distanziatrice al margine superiore del coperchio. Fate in questo pezzo, proprio sopra alla stampa sulla negativa, un'apertura di 12 x 25, quindi incollate il pezzo stesso sul distanziatore, come indicato nei disegni. Avrete ora una fessura alla sommità del bordo della stampatrice dalla quale introdurre la carta sensibile giù fino alla striscia distanziatrice, la quale, se ben sistemata, farà sì che il margine delle vostre negative risulti proprio al di sopra delle righe di stampa sulla negativa.

Costruite finalmente un cuscinetto di pressione che si adatti nel foro rettangolare fatto sul coperchio della fessura nella quale viene introdotta la carta, tagliando da compensato di 5 mm. un rettangolo sufficiente ad adattarsi nel foro in questione. Coprite l'estremità destinata a far contatto di questo rettangolo con una sottile striscia di caucciù o di cuoio ed incollatelo all'estremità di una tavoletta elastica, l'altra estremità della quale inchioderete ad un blocco che faccia da fulcro, fissato presso il bordo inferiore del coperchio.

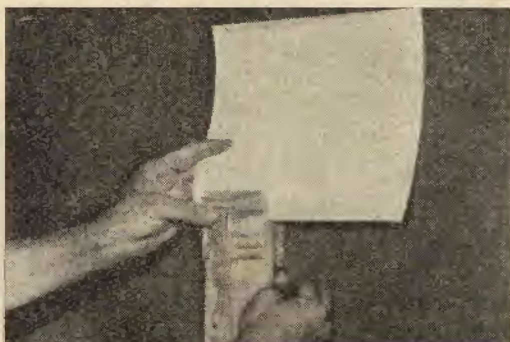
La vostra stampatrice a questo punto è ultimata, e non vi resta che provare se tutto funziona a dovere, e cioè se la lampadina si accende, cosa che avverrà senz'altro se i contatti sono tenuti pressati dal divisorio, e se il cuscinetto di pressione entra con precisione nel suo alloggio.

Accertatevi anzi che la pressione delle dita basti a fare entrare il cuscinetto di pressione nel foro, prima di incollare il blocco che fa da fulcro. Il diminuire della pressione dovrà far sì che la tavoletta elastica ritragga un po' indietro il cuscinetto, in modo da permettere di sfilare o introdurre senza difficoltà la carta sensibile dalla fessura.

Per l'uso, esponete come il solito la carta fotografica, ma tenendo presente quale è il bordo inferiore, quando togliete la carta dal telaietto. Introducete quindi questo bordo nella fessura sul bordo della stampatrice, premete nella finestrella il cuscinetto e chiudete l'interruttore, tenendolo chiuso per il tempo necessario alla esposizione. Provate inizialmente con un periodo di tre secondi, quindi regolatevi secondo l'esperienza fatta. Tenete presente che una esposizione troppo prolungata può provocare il comunicarsi delle radiazioni luminose attraverso lo sfondo della negativa, macchiando la carta.



VEDUTA INGRANDITA del vetro, al quale è incollata la negativa. Ricordate di sviluppare con uno sviluppatore che permetta di ottenere un contrasto forte.



APPENDERE LA VOSTRA stampatrice alla parete della camera oscura, proprio al di sopra del vassoio del quale vi servirete per lo sviluppo. Vi ricorderà cosa dovete fare.

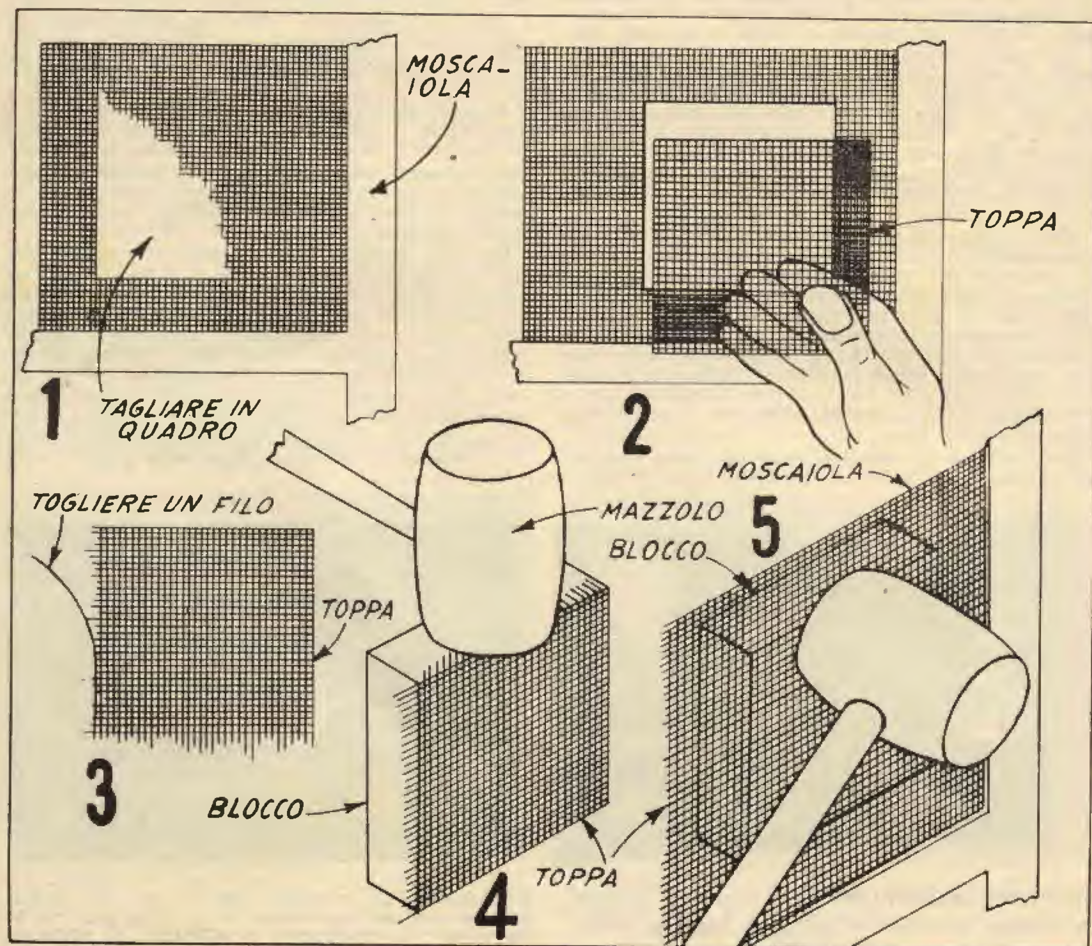
Ripariamo le zanzariere

E' il tempo di guardare se la reticella metallica della moscaiola o degli schermi per le finestre è in buone condizioni, o presenta qualche lacerazione attraverso la quale gli insetti possano andare e venire a loro beneplacito (è incredibile l'abilità che hanno nel trovare ogni strada, che consenta loro di raggiungere il boccone desiderato), e, in caso positivo, provvedere alla riparazione, la cui esecuzione non richiede che un paio di vecchie forbici robuste ed un mazzolo.

Prima di tutto con le vostre forbici tagliate via la zona lacerata, in modo da formare un'apertura quadrata o rettangolare, quindi da un pezzo di reticella uguale a quella da riparare, tagliate una toppa di dimensioni adatte a quelle dell'apertura fatta, cioè, lievemente maggiori, in modo che possa chiudere completamente l'apertura stessa, sovrapponendosi per un centimetro e mezzo circa sovra i suoi margini. Da ogni lato della toppa togliete poi due dei fili che costituiscono la rete, e aiutandovi con un mazzolo e un blocco di legno, piegate ad angolo retto le estremità dei fili che dopo l'operazione precedente saranno rimasti sporgenti dalla toppa stessa.

Ponete ora la toppa così preparata sull'apertura, in modo che i fili piegati entrino attraverso le maglie dei bordi, poggiate sulla toppa il blocco di legno che già avete adoperato e, agendo con il mazzolo sulla superficie opposta, quella cioè dalla quale sporgono i fili, ribattete questi contro la rete, curando che risultino tutti piegati verso il centro dell'apertura.

Finalmente, se la reticella che avete riparato è verniciata, verniciate in maniera uguale anche la toppa, non solo per amore dell'estetica, ma anche perché la vernice proteggerà dalla ruggine il filo.





PER IL CAMPEGGIO

Questa serie di mobili pieghevoli per il campeggio sarà uno dei lavori più utili che siano venuti fuori dal vostro laboratorio. Sedie e tavolo possono venir ripiegati in modo da trovar posto nel portabagaglio di un'auto media per essere usati durante le scampagnate estive come servono per le cenette in giardino.

La tela delle sedie, e questo è un altro bel vantaggio, può essere rimossa e venir lavata.

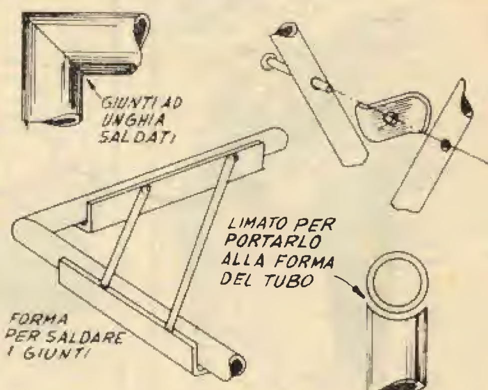
Il tavolo è di compensato di 5 mm., mentre i morsetti che imprigionano le gambe da un lato del piano possono essere o strisce di lamiera piegate a forma o regolari morsetti per tubazioni.

Le mensolette sulle gambe del tavolo e delle sedie, invece, sono tagliate da piattina di acciaio di mm. 3 x 30, quindi piegate alla forma indicata.

Per l'esecuzione dei modelli realizzati è stato usato tubo di acciaio di 12 mm. di diametro interno per 15 di diametro esterno. Ove si disponga di tubo senza saldatura, sarà bene portare il diametro a 20 mm. per garantire la robustezza necessaria; in questo caso le dimensioni per le mensolette, i morsetti da tubo ed i tappi per le estremità debbono essere aumentate in modo da renderle adatte al diametro dei tubi usati.

La forma per le saldature è illustrata in uno dei nostri disegni. Essa si compone di due pezzi di angolare di acciaio, tenuti ad angolo retto mediante tondini saldati. Sarà utilissima quando si tratterà di saldare (naturalmente occorre usare saldatura alla fiamma autogena ed elettrica) giunti ad unghia di tubi, siano questi dell'una e dell'altra misura.

La traversina della gamba più piccola della sedia è tagliata al centro e nel suo interno è sistemata una verga di acciaio, tenuta ferma da uno spinotto mobile, come indicato in figura. Togliendo questa verga, la stoffa può essere facilmente sfilata attraverso il taglio.

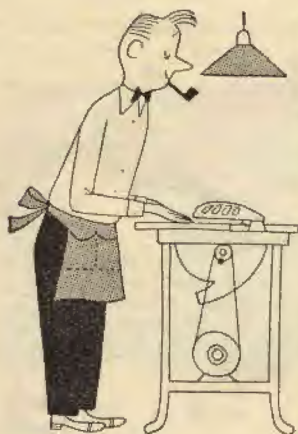


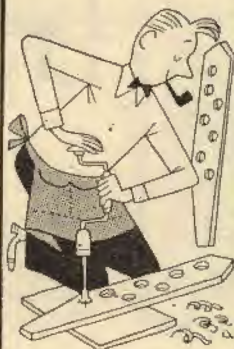
TELA DELLA SEDIA LARGA 300
750
90
75
50
600
660
30
40
15
40
FERMARE CON SPINOTTI
5
3
FORO DA 5
30
15
MENSOLA
10
15
45
15
10
30
10
PIANO DEL TAVOLO 5x500x600
90
330
TRAVERSINO 10x50x325
775
390
365
760
FORI DA 5
360
325
GAMBE TAVOLO
405
10
375
FORI DA 5
540
575
GAMBA SEDIA
340
405
FORI DA 5
GAMBA SEDIA
375

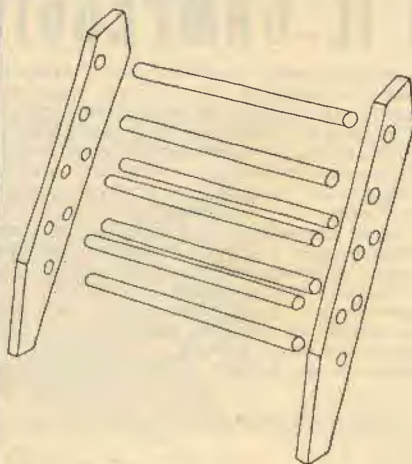
Storiella senza parole

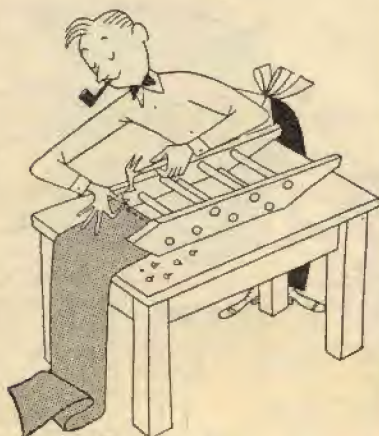
LIBRI E RIVISTE A PORTATA DI MANO

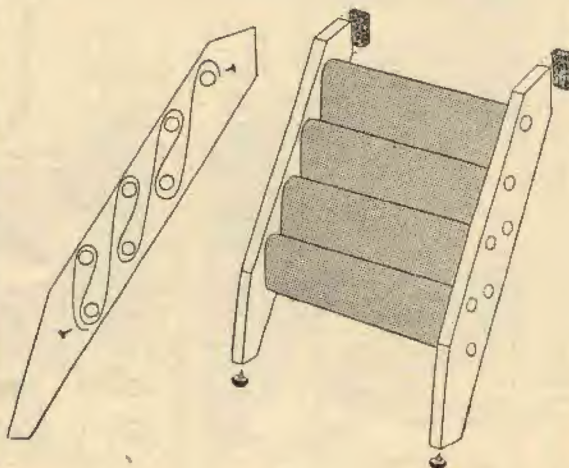




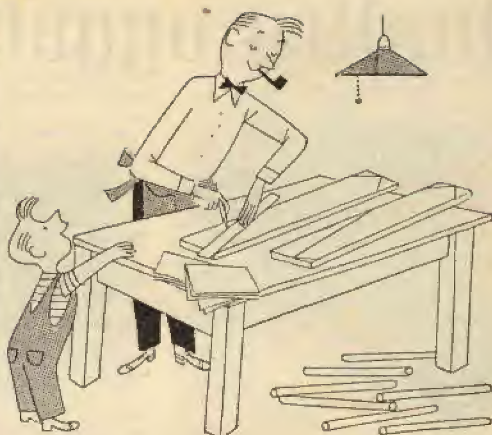


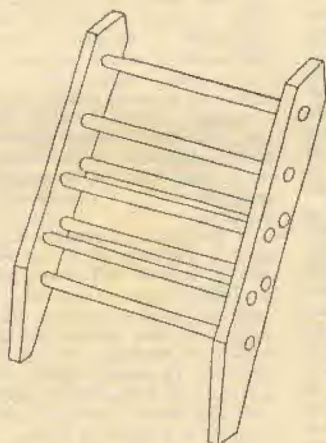


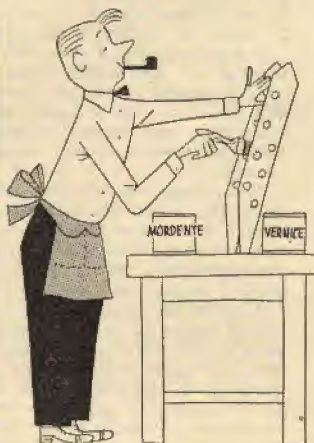










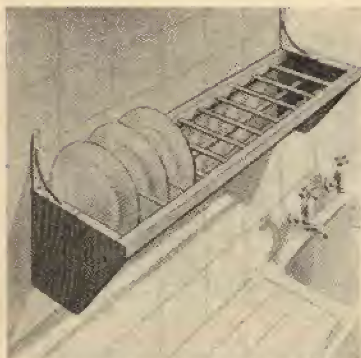

MORDENTE
VERNICE

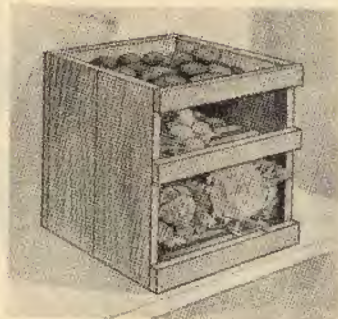

PLASTICA
PER RIVESTIMENTI

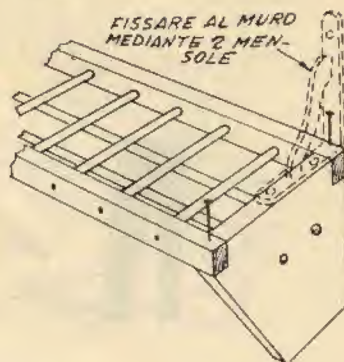


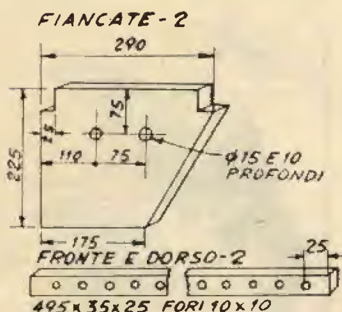

DOTY

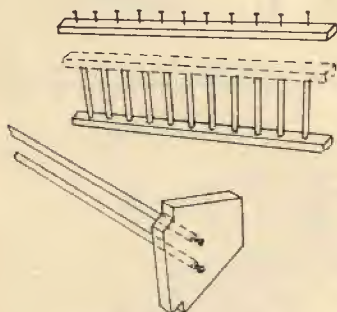
Quattro oggetti utili in casa











1 - LO SCOLAPIATTI

Questo scola piatti sarà bene accolto da tutte le massaie. La sua costruzione non presenta alcuna difficoltà, e, come quella di tutti i progetti che seguono, può essere affrontata anche da chi sappia appena tenere in mano i pochi utensili necessari. Per la finitura, ognuno si regolerà secondo le sue capacità e l'arredamento della cucina: tutto va bene, dallo smalto ad un paio di mani di vernice alla copale.

La larghezza superiore, da noi indicata in 29 centimetri, dovrà in effetti essere commisurata al diametro dei piatti di casa: 1 centimetro di meno del diametro in questione è la misura giusta. I due arresti che servono per sorreggere i piatti minori, potranno esser fatti con tondini di 15 mm. di diametro, mentre i traversini che servono a separare i singoli piatti saranno tondini di 10 mm.

Cominciate con il tracciare sui pezzi allo scopo scelti le due fiancate, il longherone anteriore e quello posteriore, dai quali le fiancate sono collegate, quindi segate questi pezzi e tagliate a misura i tondini.

Tagliate gli incassi per i longheroni e trapanate i fori ciechi per gli arresti, fori che avranno un diametro di 15 mm., nelle fiancate e fori ciechi di 10 mm. di diametro e di 10 di profondità nei longheroni per i traversini. Tenete presente che questi fori debbono corrispondere perfettamente e che di conseguenza sarà bene determinare prima i loro centri con esattezza.

Incollate ed assicurate gli arresti nei fori per loro fatti nelle fiancate, usando per fermarli viti a testa tonda, avvitate dalla facciata esterna delle fiancate stesse nei tondini.

Incollate i divisori nei fori per loro fatti nei longheroni e fissateveli con chiodini sottili.

Fissate l'intelaiatura costituita dai longheroni e dai traversini alle fiancate, incollando le estremità dei longheroni negli incassi per loro preparati nei pezzi suddetti e assicurandoli con chiodini o viti.

Assicurate alle fiancate due mensole di metallo robusto, che permettano di appendere l'asciugapiatti al muro.

2 - PER GLI ORTAGGI

E' ben difficile che in una cucina non modernissima sia previsto qualcosa di razionale per gli ortaggi, qualcosa, cioè, che permetta di tener separati i tuberi dalle verdure, affinché queste non siano sporcate da quel po' di terra che su quelli è sempre presente, consenta una buona aereazione di tutto, onde facilitarne la conservazione, e possa venir lavato senza difficoltà ogni volta che se ne manifesti il bisogno.

Questa scatola è stata disegnata per eliminare l'inconveniente: può essere realizzata in pochissimo tempo e, una volta costruita, non impiegherà molto a dimostrare la sua praticità.

Il suo pannello posteriore, quando non si disponga di un pezzo di legno di misure sufficienti, può esser benissimo fatto di assicelle recuperate da vecchie cassette da imballaggio di una quindicina di centimetri di larghezza ed un paio di spessore. In queste misure, però, non c'è nulla di tassativo ed ognuno potrà impiegare quel materiale che si troverà a portata di mano.

La scatola, poi, è divisa in tre scompartimenti. Quello superiore è destinato alle patate, quello di centro agli altri tuberi e vegetali che crescono sotto terra, come i finocchi e le cipolle, l'ultimo alle verdure. Le stecche dalle quali ogni ripiano è costituito facilitano l'aereazione ed impediscono l'accumularsi della sporcizia.

Una mano o due di vernice, applicate tanto alle superfici interne come a quelle esterne, darà al tutto un'apparenza migliore e ne faciliterà la lavatura.

Tagliate prima e mettete insieme le fiancate, i cui vari pezzi possono essere tenuti insieme semplicemente dai supporti dei tre piani, che saranno fatti con lunghezze di correntini di 2 x 2 ai pezzi delle fiancate fissati a mezzo di chiodi infissi dall'interno. Naturalmente si dovrà curare che la lunghezza di questi chiodi sia tale da impedire alle punte di sporgere all'esterno. L'uso di un paio di viti alle estremità dei correntini sarà una garanzia di maggior

solidità. In questo caso è bene aprire per le viti in questione fori guida, allo scopo di evitare che i correntini si spacchino. Le fiancate, come abbiamo detto, possono essere fatte di due o tre pezzi di assi (due o tre a seconda della larghezza del materiale del quale si dispone) di uno spessore tra i 15 ed i 20 mm. Ove si desideri un lavoro più preciso, i singoli pezzi possono esser anche incollati tra loro.

Tagliate quindici stecche delle dimensioni date in figura ed inchiodatene cinque ai supporti del piano inferiore, cinque a quelli del piano centrale e le rimanenti a quelli del piano superiore. Dieci o didici mm. di luce tra stecca e stecca consentiranno tutta l'aereazione necessaria, senza lasciar cadere i vegetali che vi saranno poggiati sopra.

Tagliate da correntini di 75 x 15 millimetri i tre pezzi anteriori. Se intendete seguire le misure da noi consigliate, sufficienti per i bisogni di una piccola famiglia, 32 centimetri di lunghezza saranno sufficienti. Ove vi sembri troppo poco, potrete accrescere a piacere questa misura: sarà sufficiente che facciate il dorso largo quanto questi pezzi sono lunghi.

Preparate il dorso, quindi montate dorso e pezzi anteriori alle fiancate, usando per il fissaggio chiodi di 5 cm. di lunghezza.

Lasciate perdere la brutta abitudine di conservare gli ortaggi, qualunque sia il recipiente nel quale sono contenuti, sotto l'acquaio: la mancanza di una buona ventilazione è per la loro conservazione una nemica tremenda.

3 - UNO SGABELLO A TUTTA PROVA

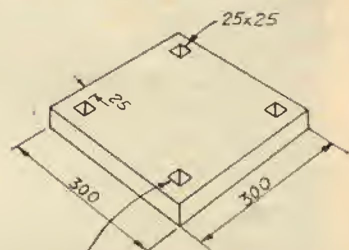
Questo sgabello è di realizzazione un po' più difficile dei due progetti precedentemente descritti, perché richiede l'esecuzione di mortase e tenoni, ma nulla che sia insuperabile con un po' di buona volontà e di attenzione. Comunque nel numero precedente abbiamo dato tutte le istruzioni necessarie per condurre a buon termine giunti di questo genere.

Il risultato è di una robustezza eccezionale, tanto che lo sgabello può essere usato come supporto anche di oggetti di peso notevole e si può salirvi sopra senza pericolo, quando si debba arrivare ad un'altezza altrimenti irraggiungibile.

Come legno è preferibile dar la preferenza a legno duro, querce od olmo. Lo spessore del sedile non è critico, per quanto è bene che non sia troppo esiguo. Per le gambe sono consigliabili correntini di 4 x 4.

Per l'esecuzione cominciate con il segare il quadrato che servirà da sedile e trapanate nelle posizioni indicate quattro fori di 25 millimetri di diametro, che squadrerete poi con uno scalpello con lama di 25 mm., in modo da ottenere delle mortase aperte di mm. 25 x 25 di lato. L'eseguire prima i fori con il trapano facilita notevolmente questo lavoro. Piallate la superficie superiore del pezzo, in modo da levigarla perfettamente, e contemporaneamente curate di arrotondare gli spigoli. Lo spessore del pezzo preferibile è sui 25 mm.

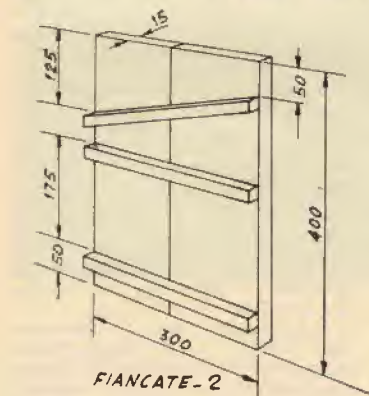




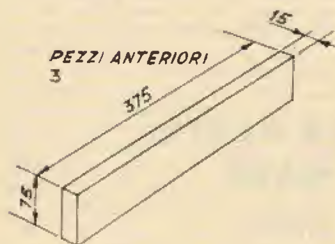
TRAPANARE IL MATERIALE DI SCARTO QUINDI QUADRARE CON LO SCALPELLO

Passate poi alla preparazione delle gambe, tracciando e tagliando alla loro estremità superiore dei tenoni di 25 x 25, lunghi esattamente quanto è spesso il sedile. Tenete presente che, se volete che il vostro sgabello risulti veramente solido e non ondeggi, è necessario che questi tenoni si adattino un po' a forza nelle mortase per loro preparate nel sedile.

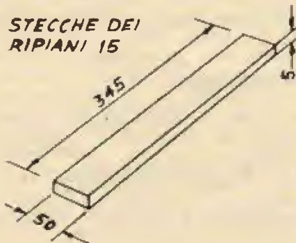
Marcate poi ed aprite con uno scalpello le mortase cieche per le traversine: due per ogni gamba, su due superfici adiacenti, come indicato nella illustrazione. Anche per l'esecuzione di queste mortase, il cominciare con una serie di fori facilita l'operazione, riducendo il lavoro da fare con lo scalpello al minimo. Le mortase in questione debbono essere larghe 12 mm. e profonde 12.



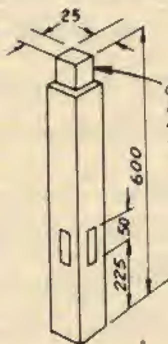
FIANCATE - 2

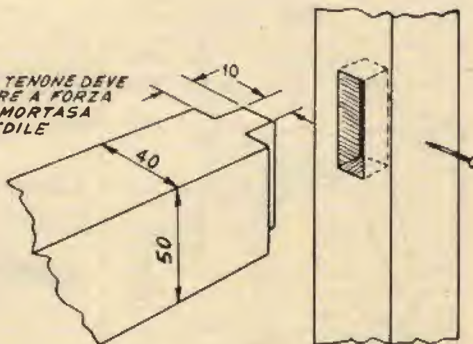


PEZZI ANTERIORI 3



STECCHE DEI RIPIANI 15





Ultimate le gambe, è la volta delle quattro traverse, da fare con legno di cm. 4 x 5. Alle due estremità di ciascun pezzo andranno tagliati tenoni per le mortase cieche delle gambe.

Montate quindi lo sgabello, cominciando con l'incollare i tenoni delle traverse nelle mortase delle gambe e con il fermarli poi con chiodi sottili di 3 cm. Finite con l'incollare nelle mortase del sedile i tenoni alla estremità superiore delle gambe.

4 - PER LE SPAZZOLE E LA CERETTA

Un'altra cosa che raramente ha un suo posto razionale sono le spazzole e le scatole della ceretta da scarpe. Finiscono in genere sotto il camino alla rinfusa, tutt'al più racchiuse in qualche scatola destinata originariamente a tutt'altro scopo, con tanti saluti all'ordine.

Preparando, invece, questo scatolone a due scompartimenti, che rientra nel novero dei progetto di facilissima esecuzione, ogni inconveniente è eliminato: tutto sarà a portata di mano, immediatamente reperibile e facilmente trasportabili, grazie alla maniglia aperta nel divisorio.

Come materiale si userà legno tra i 12 ed i 15 mm. di spessore. Come misure, quelle da noi date debbono essere considerate indicative. La miglior cosa da fare è misurare la lunghezza della più lunga delle spazzole e fare l'altezza della scatola minore di un terzo di questa misura. La larghezza del compartimento delle spazzole, invece, deve essere un po' maggiore della larghezza della spazzola più grande.

Una volta determinate le misure dei pezzi tenendo presente quanto abbiamo detto e calcolando circa 22 centimetri per la lunghezza, marcate e tagliate il materiale necessario per l'esecuzione delle fiancate, del dorso, del divisorio centrale, del pannello anteriore e del fondo, seguendo, laddove lo riteniate opportuno, le dimensioni da noi indicate, o modificandole a seconda dei vostri bisogni particolari, quindi unite con molla o chiodini, fiancate, dorso e pannello anteriore.

Ponete la scatola su di un pezzo di compensato di 6-10 mm. di spessore, tracciate il contorno della base e tagliate il materiale necessario, assicurandolo poi alla scatola con chiodini, magari intervallati da qualche vite.

Naturalmente non è detto che dobbiate usare compensato come base: se non avete questo materiale, potrete adoperare benissimo assicelle di legno ritagliate nella lunghezza voluta e tali da raggiungere, una volta affiancate (non importa che siano preventivamente incollate), la larghezza necessaria. Finite poi il pezzo centrale, aprendovi la finestra destinata a costituire l'impugnatura.

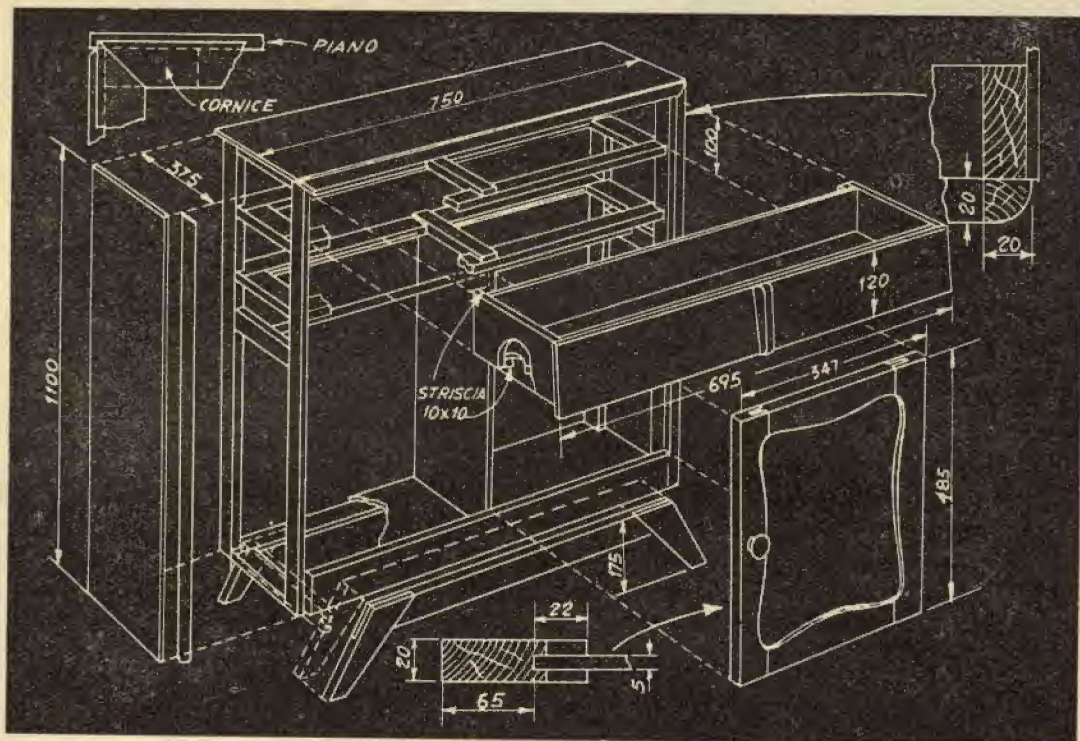
A questo scopo trapanate nel divisorio due fori, come indicato in disegno, ed asportate con il seghetto o un piccolo saracco, il materiale tra loro compreso, quindi scartavetrate accuratamente ed arrotondate gli spigoli.

Assicurate il divisorio piccolo del compartimento delle spazzole bene in mezzo al divisorio centrale, usando i soliti chiodini, ed infine sistemate nella scatola i due divisori, assicurandoli con chiodini alla base, alle fiancate ed al pannello posteriore.

Scartavetrate tutte le superfici fino a portarle ad una levigatezza speculare e finite con uno smalto alla cellulosa.

Naturalmente, ove si desiderino altri divisori (e si desidereranno, se si costruirà la scatola di dimensioni maggiori di quelle indicate) nulla vieta di metterli a posto.

Cassettoncino per la più giovane



Se desiderate che i vostri piccoli crescano ordinati ed imparino fino da principio a tenere a posto le loro cose, è necessario che mettiate a loro disposizione l'arredamento adatto a riporle come si deve, come è necessario che questo arredamento sia di loro pieno gradimento, come forma e colore, e proporzionato alle loro dimensioni. Solo ove queste condizioni siano soddisfatte, essi vi si avvicineranno con la stessa spontaneità con la quale si avvicinano ai loro giocattoli.

Se avete una bimba, ad esempio, ditele che intendete costruire questo cassettoncino tutto per lei, parlatele dei colori con i quali intendete finirlo, delle decalcomanie che lo decoreranno — possibilmente i suoi personaggi favoriti —, chiedete anche il suo consiglio circa questo o quel particolare, in modo che essa se lo senta suo fin da principio e che consideri il riporvi le sue cosette come un diritto inalienabile di proprietà, non come un dovere seccante. Vedrete allora quale sarà il risultato: se saprà fare sin da principio, la mammina non sarà più costretta a correrle sempre dietro per raccogliere gli indumenti gettati qua e là! E saper fare, vuol dire in questo caso destare nella piccola lo spirito di emulazione, spingerla a voler fare da sé per dimostrare di esserne capace.

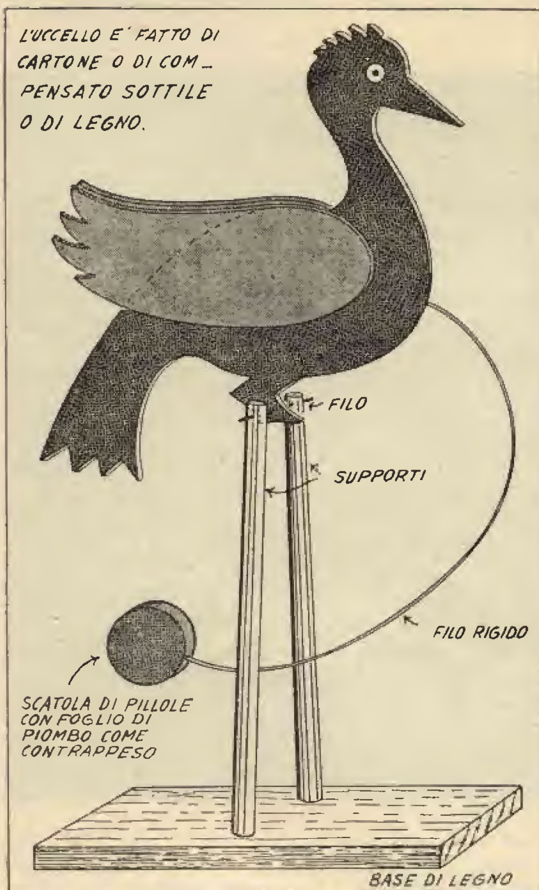
Tutti i particolari necessari alla realizzazione di questo progetto sono dati, insieme alle quote indispensabili, nella nostra illustrazione. Come potrete vedere con un solo sguardo, ogni difficoltà è stata eliminata per mettere il progetto alla portata anche di quei papà che sanno appena tenere in mano la sega ed il martello (purtroppo sono tanto pochi, in questa povera Italia, quelli che lo sanno fare, mentre tra popoli nei quali il benessere è assai più diffuso, si contano a milioni coloro che considerano un titolo di orgoglio l'usare una parte delle ore libere per abbellire le loro case e arredarle come si deve, risparmiando fior di danari).

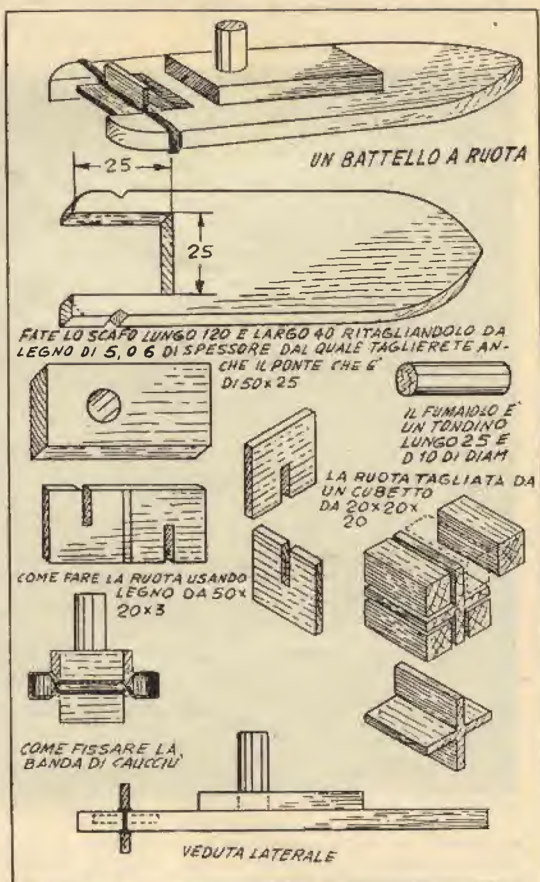
I materiali da usare sono quanto di più economico si può desiderare, perché tranne le gambe, l'intelaiatura interna ed i telai delle porte, che possono esser fatti di pino, tutto il resto è faesite di 6 mm. di spessore circa, compresi i due cassetti.

Per la finitura raccomandiamo smalti a colori vivaci, che, oltre ad avere il pregio di essere facilmente lavabili, metteranno nella stanzetta della vostra piccola quella nota di gaiezza e di colore che tanto affascina la fantasia dei piccoli.

Quello che vi raccomandiamo è di piallare con cura tutte le superfici di legno esposte e tutti gli angoli, e poi di arrotondare questi a furia di pialla e di cartavetro, con la quale dovrete anche portare le superfici a una levigatezza speculare: solo così la finitura potrà riuscire perfetta e solo così sarà evitato per le manucce delle varie Donatelle, Serene e Beatrici il pericolo di tagli prodotti da scheggie.

Facciamo lavorare i più piccoli





L'UCCELLO EQUILIBRISTA

Questo è un giocattolo che un ragazzo può realizzare per il fratellino minore, che si divertirà un mondo e mezzo.

La figura dell'uccello può essere ritagliata da cartone o da compensato leggero, mentre per supporti andranno bene tubetti o tondini di legno o stecche, a piacere.

Disegnate prima, ricavando il contorno dal nostro disegno, che porterete alle misure per voi più opportune, il corpo dell'uccello, quindi le due ali, che debbono essere perfettamente uguali (il miglior sistema e più rapido per giungere a tanto è quello di eseguire il disegno di una delle ali su di un pezzetto del materiale scelto, sovrapporre questo al pezzo dal quale l'altra ala deve essere ricavata, fissare i due con chiodini infissi in parti che poi dovranno esser gettate — trattandosi di cartone, invece di chiodini può usarsi qualche goccia di colla — e ritagliare contemporaneamente).

Incollate le ali ai due lati del corpo, ponete il tutto sotto un peso — un ferro da stiro, ad esempio — e lasciate che la colla asciughi perfettamente.

Dipingete quindi con colori brillanti, facendo le ali diverse dal rimanente e mettete di nuovo ad asciugare.

Preparate, intanto la base, che ricaverete da un pezzo di legno qualsiasi, e dal rovescio infiggetevi due chiodini, le cui punte salgano sù nei due supporti, nelle estremità superiori dei quali avrete fatto in precedenza i forellini per il pezzo di filo che fa da perno all'uccello. Per fare questi fori, e quello nel piede dell'uccello, potrete usare una lesina da calzolaio, o, in mancanza di questo utensile, un grosso ago, la cui cruna avrete infisso in un sughero per rendere facile il maneggio.

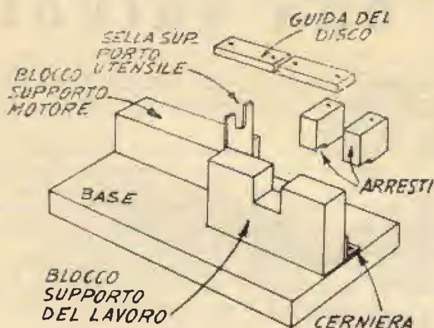
Come perno usate un pezzo di filo rigido, oppure un grosso spillo, al quale taglierete o molerete la punta, per non correre il pericolo di ferite alle mani. Con un altro pezzo di filo rigido, assai più lungo del precedente, fate il supporto per il contrappeso, piegandolo nella forma indicata nel nostro disegno.

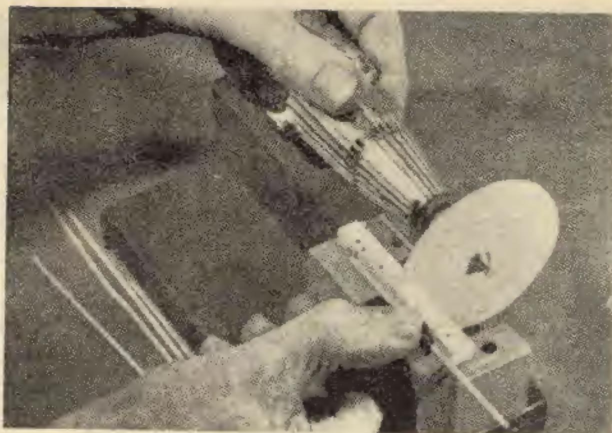
Come contrappeso usate una piccola scatola rotonda, di quelle che i farmacisti usano per le pillole, che riempirete con un po' di foglio di piombo, del quale regolerete la quantità sperimentalmente. Quando avrete trovato il giusto peso, incollate sulla scatola il suo coperchio e il vostro lavoro è finito.

UN BATTELLO A RUOTA

Ecco un altro giocattolo che un ragazzo può realizzare, se gli è stato regalato dai genitori o da qualche parente il necessario per i lavori a traforo (e questo è un regalo che non si dovrebbe mai man-

Segare con la carta





Ora che la frizione viene industrialmente usata per tagliare materiali contro i quali altri sistemi produrrebbero risultati scarsi, anche voi, in casa vostra, potete ricorrervi.

Tutto quello che vi occorre è un disco di robusta carta da involgere, montato su di un mandrino roteante ad alta velocità: il disco si farà strada agevolmente attraverso piccole strisce di legno o plastica, lasciando un taglio così levigato da rendere inutile qualsiasi finitura, non produrrà polvere quasi affatto e vi eviterà ogni preoccupazione circa eventuali rotture del pezzo.

Se volete qualcosa di più solido, cementate due fogli di carta abrasiva fine, spalla contro spalla, in maniera, cioè, che la superficie abrasiva rimanga all'esterno. Prendete poi un tondino di 5 mm. di diametro, spaccatene una estremità ed inseritevi un pezzetto di lametta di rasoio, fermandola saldamente con filo o nastro abrasivo.

Serrate questo tondino al posto della matita nel portamatita di un compasso ed usate l'utensile improvvisato per tagliare dalla carta abrasiva un disco perfetto, di diametro tra i 50 ed i 75 mm. Allargate il forellino che nel centro del disco avrà fatto la punta del compasso, e sarete pronti per montare il vostro disco su di uno dei mandrini che normalmente accompagnano i piccoli utensili elettrici ad uso multiplo, tipo CASCO, ideali per questo fine per l'alta velocità di rotazione che li anima.

Se dovete riprodurre un certo numero di piccole parti, vi converrà farvi un supporto del tipo illustrato. Per impiegarlo non avrete che da far roteare in avanti sulla sua cerniera il blocco porta materiale.

Facciamo lavorare i più piccoli (Segue da pagina 226)

care di fare ai nostri maschietti, perché insegna loro a lavorare, mentre fornisce una fonte di divertimento inesauribile. Da grande, poi, chi avrà preso confidenza con il seghetto, sarà capace di fare in casa una quantità di lavori che risparmieranno alla famiglia cifrette non indifferenti).

Come materiale, legno dolce qualsiasi, che possa esser lavorato con il seghetto, di 5 o 6 millimetri di spessore, è tutto quanto occorre.

Da un'assicella ritagliate prima lo scafo nelle misure indicate nella nostra illustrazione, tenendo presente che le tacche ai lati dell'apertura grande sono a forma di V a circa 1 centimetro dall'estremità posteriore.

Tagliate quindi il ponte dallo stesso legno usato per lo scafo, incollatelo su questo ed assicuratevelo con quattro chiodini, di lunghezza tale che le loro punte non sporgano dal legno.

Cercate adesso un pezzetto di tondino per fare il fumaiolo. Se non lo trovate, cercate di rimediare arrotondando un pezzetto di correntino, ma tenete presente che un avanzo di grossa matita (di quelle rosse e blu, ad esempio) va benissimo allo scopo. Non avrete neppur bisogno di fare un foro nel ponte per fissare questo fumaiolo, per quanto ciò permetterebbe di raggiungere una maggiore solidità, ma basterà che lo inchiodiate con un chiodino infisso sù dal rovescio dello scafo e sporgente dal ponte quanto occorre.

Ora pensiamo al motore.

La ruota motrice è ricavata da un'assicella di compensato od altro legno di 3 millimetri di spessore, lunga 5 centimetri e larga 2, che taglierete come indicato nella nostra illustrazione, in modo da avere due quadratini di 2 x 2 (il centimetro in più nella lunghezza servirà per rimediare eventuali errori nel taglio) ed in ognuno dei quali aprirete un incasso, largo quanto lo spessore del legno usato e lungo fino alla metà esatta del pezzo. Incastrerete poi, uno nell'altro i due pezzi e la vostra ruota sarà fatta.

Un altro sistema è quello di partire da un blocchetto di legno, di forma cubica, di 2 centimetri di lato. Marcate su due facce opposte i tagli da fare, quindi asportate il materiale con il seghetto o un coltello.

Passate nelle nocche fatte sullo scafo una banda di elastico, sistemate tra queste la ruota, avvolgete, mettete in acqua e vedrete il vostro battello compiere elegantemente e rapidamente la traversata della vasca del giardino.

IL CONTATORE DI SCINTILLAZIONE

In questo numero abbiamo presentato un contatore di Geiger e nel numero prossimo daremo lo schema e le istruzioni per la costruzione di un altro apparecchio del genere, di maggiore sensibilità e potenza, ma, per coloro che vogliono essere veramente all'altezza dei tempi e desiderano munirsi dello strumento più aggiornato e più efficiente è il

CONTATORE DI SCINTILLAZIONE

che occorre. Un circuito per quanto possibile semplice, ma in grado di dar vita ad uno strumento veramente capace di fare quanto se ne può attendere, è pubblicato sul prossimo numero di FARE.

Monovalvolare c
da una valvola



Dopo il Piccolo Gigante, che abbiamo veduto crescere in un quadrivalvolare, ecco qualcosa di più moderno, sebbene dello stesso genere. Un monovalvolare, cioè, di facilissima costruzione, capace di per sé stesso di funzionare perfettamente, che, senza che debba essere sciupata una sola linguetta, può trasformarsi, e come si trasformerà lo vedremo in uno dei prossimi fascicoli, in un apparecchio più completo, capace di azionare un altoparlante e di ricevere anche le onde corte, grazie ad una serie di bobine intercambiabili. La trasformazione includerà un numero assai piccolo di parti nuove, cosicché la realizzazione è consigliabile anche a coloro che, pur dilettandosi di radiotecnica e desiderosi di sperimentare nuovi circuiti, vogliono fare economia.

Il primo apparecchio è imperniato su una delle valvole che ora vengono costruite per i televisori. Si tratta di una 6AN8, una valvola doppia, comprendente un pentodo ed un triodo, e quindi ideale per un circuito del genere, in quanto permette di ottenere un volume che per l'audizione in cuffie è più del sufficiente.

In questo apparecchio, che è capace di ricevere solo le onde medie, la valvola è usata come rivelatrice a reazione e come stadio di bassa frequenza con accop-



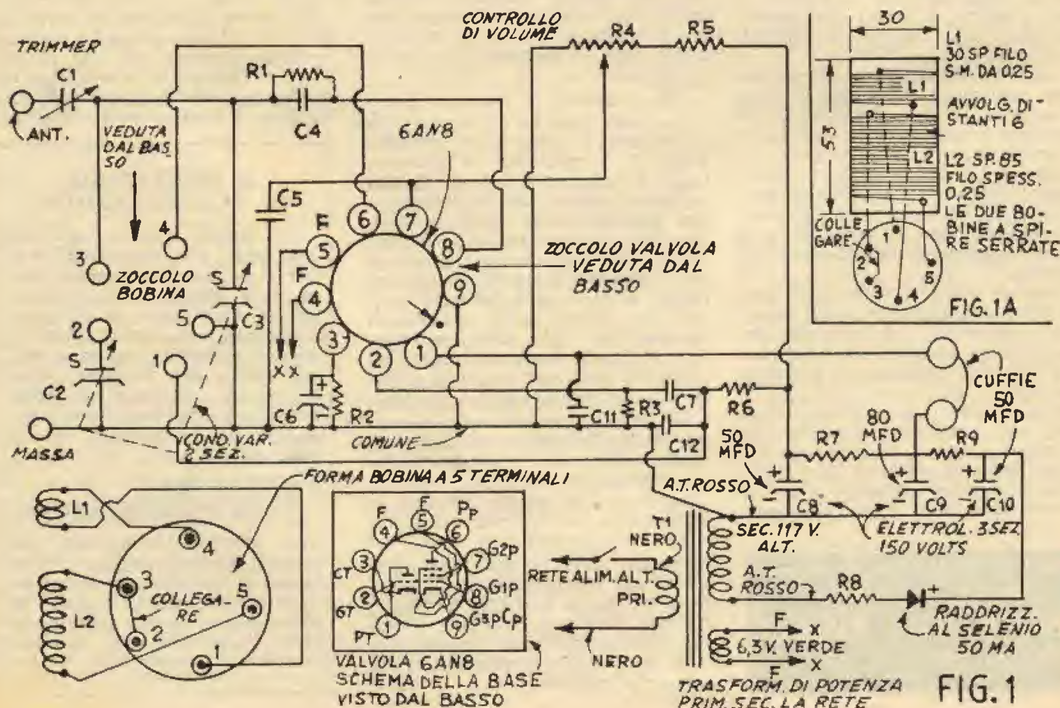


FIG. 1

apace di crescere
per televisore

piamento resistivo. L'alimentazione all'apparecchio avviene attraverso un trasformatore di potenza tipo boaster per TV ed un raddrizzatore al selenio. L'uso del trasformatore di potenza isola la linea di alimentazione dal circuito del ricevitore, rendendo così più sicuro lavorare su questo che su tutti i comuni apparecchi a corrente alternata e continua.

Per semplificare ancora la costruzione ai principianti, l'apparecchio può esser montato su di un pannello di faesite perforata, che virtualmente elimina le necessità di aprire fori, poiché fori regolarmente distanziati sono già pronti nel pannello stesso, come mostrano la foto *A* e la *figura* 3.

La bobina è descritta in ogni particolare in *figura* 1*A*. *L*1 consta di 30 spire di filo smaltato n. 30 (diam. mm. 0,25) ed è avvolta a 6 mm. di distanza da L2, che consta di 85 spire dello stesso filo, su di una forma a 5 piedini di 32 mm. di diametro, lunga mm. 53. Grazie ad una semplice disposizione dei collegamenti ai piedini della bobina, entrambe le sezioni del condensatore di sintonia (*C*2 e *C*3) sono usate per coprire la banda delle onde medie, ma solo una sezione sarà usata più tardi per la migliore sintonizzazione sulla banda delle onde corte. Il passaggio dall'una all'altra banda sarà compiuto semplicemente con la sostituzione delle bobine.

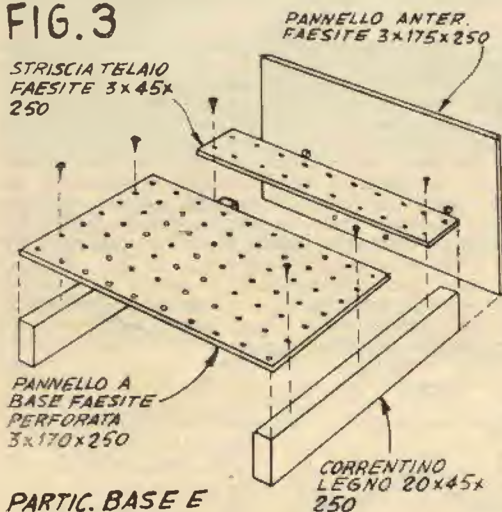
Le piastre del rotore del condensatore a due sezioni sono a terra sul telaio; fate correre a questo scopo un filo della massa dal telaio ad una delle linguette della massa comune.

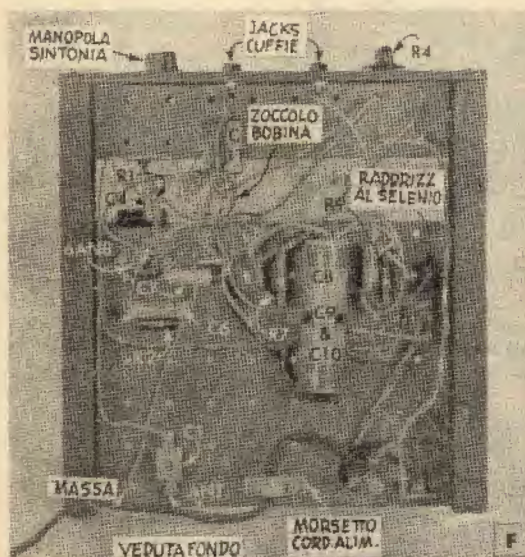
I due pezzi che compongono il telaio sono montati su due correntini di legno verniciati in nero, che servono anche per fissare il pannello frontale, anch'esso finito in smalto nero, corrugato, ove si voglia fare qualcosa di elegante. Questo pannello, però, va trapa-



LA BASE VEDUTA DAL BASSO







nato per i supporti delle varie parti prima di fissarlo ai correntini per mezzo di viti a legno.

Manopoline rosse e jacks per cuffie colorati in rosso possono essere usati per ottenere un piacevole contrasto di colori (vedi *foto B*).

Nel collegare l'apparecchio, il primo passo è quello di montare le varie parti, seguendo le indicazioni delle foto *D* ed *E* e lo schema pratico di *fig.* 2, cosa che non presenta alcuna difficoltà pratica, grazie ai fori del telaio. Notate che lo zoccolo della bobina è montato fra le due strisce che compongono il telaio, mentre il foro per il montaggio dello zoccolo miniatura della valvola, che è assai più piccolo, deve essere aperto nel telaio stesso, cosa che può esser fatta con una trapano a mano ed un alesatore.

Sul pannello anteriore sono montate solo quattro parti: il condensatore di sintonia, il controllo di volume, che è poi il controllo della reazione, i due jacks per le cuffie. Al controllo di volume occorre unire un interruttore unipolare, prima di metterlo al suo posto, se non si usa uno che già ne sia fornito.

Man mano che eseguite i collegamenti, controllateli sia sullo schema pratico che sullo schema elettrico di *figura* 1. In questa fase del montaggio, assicuratevi di seguire il codice dei colori del trasformatore di potenza, poiché un errore, una confusione dell'alta con la bassa tensione, potrebbe bruciare il trasformatore o la valvola. Questo codice deve esservi fornito insieme al trasformatore: non tentate di servirvi di una fotografia come guida, perché potreste sbagliare facilmente.

Un altro punto nel quale è facile commettere degli errori è il collegamento dello zoccolo della 6AN8. Assicuratevi di fare la saldatura di ogni filo al terminale giusto e guardatevi dal far fluire della saldatura tra piedino e piedino, poiché ciò potrebbe facilmente provocare dei cortocircuiti. Un ferro da saldare con punta a matita è il tipo migliore per lavori di questo genere, che debbono essere eseguiti in spazio assai ristretto.

L'avvolgimento della bobina (*fig.* 1*A*) richiede un po' di attenzione. Aprite nella forma piccoli fori per l'inizio e la fine di ogni avvolgimento. Cominciate dalla estremità a terra dell'avvolgimento più grande e fate roteare la forma con una mano, mentre con l'altra guiderete il filo, fino a che l'avvolgimento non è completo. Raschiate poi lo smalto dai terminali, in modo da mettere il metallo a nudo, saldate i terminali stessi ai piedini giusti e non omettete il filo che collega i piedini. Questo può esser fatto all'interno od all'esterno della forma; scegliete il sistema che ritenete più facile.

RESISTENZE

R1 - 470.000 ohm, ½ watt, carbone.
R2 - 2700 ohm, 2 watt, carbone.
R3 - 470.000 ohm, ½ watt, carbone.
R4 - controllo di volume con interruttore, 0-25-000 ohm
R5 - 100.000 ohm, ½ watt, carbone.
R6 - 270.000 ohm, ½ watt, carbone.
R7 - 1000 ohm, 1 watt, carbone.
R8 - 22 ohm, 1 watt, carbone.
R9 - 1000 ohm, 1 watt, carbone.

CAPACITANZE

C1 - trimmer amica, base in ceramica, 40-80 mmfd.
C2-C3 - condensatore variabile a due sezioni per superetorodina, C2 = 365 mmfd., C3 = 132 mmfd.
C4 - 0,0001 mfd, fisso amica.
C5 - 0,05 mfd, 400 volt, tubolare carta.
C6 - 10 mfd, 50 volt, elettrolitico.
C7 - 0,01 mfd, 600 volt, tubolare carta.
C8-C9-C10 - elettrolitico a tre sezioni, 150 volt: C3 = 50 mfd.; C9 = 80 mfd.; C10 = 50 mfd.
C11 - 0,01 mfd. 600 volt, tubolare carta.
C12 - 0,00025 mfd, mica.

Antenna interna per televisore

Un'antenna interna funziona generalmente bene, quando si tratta di ricevere stazioni che non sono più distanti di una quarantina di chilometri, questo è noto, e io, che mi trovo entro questa distanza dalla stazione preferita, ho voluto provare i celebri « orecchi di coniglio » per vedere se mi evitavano la noia di una istallazione sul tetto. Non solo sono rimasto soddisfattissimo, ma ho trovato che in determinate condizioni quest'antenna migliora la resa dell'apparecchio.

I tondini di alluminio duro, piegati a spirale all'estremità superiore, sono fissati alla base in modo da poter esser fatti roteare e quindi orientati nel modo migliore per eliminare gli spettri e migliorare il quadro. Le loro spirali possono essere mosse ad angolo retto od acuto l'una rispetto all'altra o sistemate sullo stesso piano e l'intera unità può essere fatta roteare sul mobile fino a trovare la posizione migliore.

Ogni asta rappresenta un braccio dell'antenna di circa metri 1,80, ma, una volta piegata la sua estremità come indicato, l'altezza totale è soltanto di 71 centimetri. Un corto pezzo di piattina per discesa da 300 ohm unisce i terminali alla base dell'antenna con i terminali di antenna dell'apparecchio.

Per la base, da fare in compensato o legno duro bene essiccato di un paio di centimetri di spessore, scegliete un legno a grana dritta e regolare, dal quale tagliare il pezzo a misura (*fig.* 2). Levigate ed arrotondate leggermente tutti gli spigoli, usando, se la possedete, una smerigliata a disco, lima e cartavetro, quindi applicate un mordente ad olio di noce o mogano, secondo la finitura del mobile del vostro apparecchio; lasciate asciugare per una diecina di minuti, quindi con un cencio asportare il mordente in eccesso.

Dopo tre o quattro ore applicate due mani di gommalacca, passando dopo ogni mano, bene asciutta



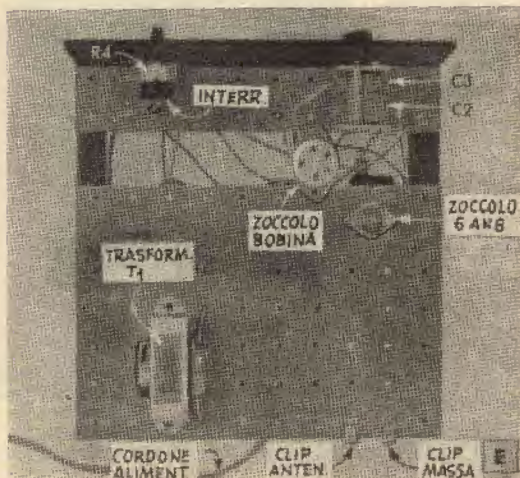
OGNI BRACCIO di questa antenna interna può essere fatto roteare in modo da portare la bobina terminale nella miglior posizione per la ricezione.

Monovalvolare capace di crescere (*segue da pagina* 230)

Per inserire un filo di collegamento dentro la forma, piegatene un pezzo a forma di U e spingetelo giù, attraverso i piedini, prima di eseguire la saldatura.

L'apparecchio, per funzionare a dovere, deve avere una buona terra, un tubo dell'acqua o qualcosa di simile, mentre un'antenna esterna è necessaria per la ricezione di stazioni lontane. Un'antenna interna di 3 metri circa di filo sarà invece sufficiente per la locale.

Prima di usare l'apparecchio, controllate ancora una volta tutti i collegamenti, allo scopo di accertarvi di non aver commesso alcun errore. Connettete quindi antenna e terra e chiudete l'interruttore dell'alimentazione, osservando il rovescio del telaio, mentre la valvola si riscalda. Al più piccolo segno di scintille o di fumo, aprite l'interruttore, tagliando il flusso della corrente, e ricercate la causa. Se tutto vi sembra a posto e nessun difetto vi si rivela, accendete di nuovo, osservate se la valvola si accende, e mettetevi in ascolto con le cuffie. Avanzate prima il controllo di volume (reazione), girandolo completamente nel senso delle lancette dell'orologio, quindi agite sul condensatore di sintonia, facendolo roteare e, ammesso che tutto sia in ordine, udrete un fischio acuto man mano che l'apparecchio entra in sintonia con una delle altre stazioni.

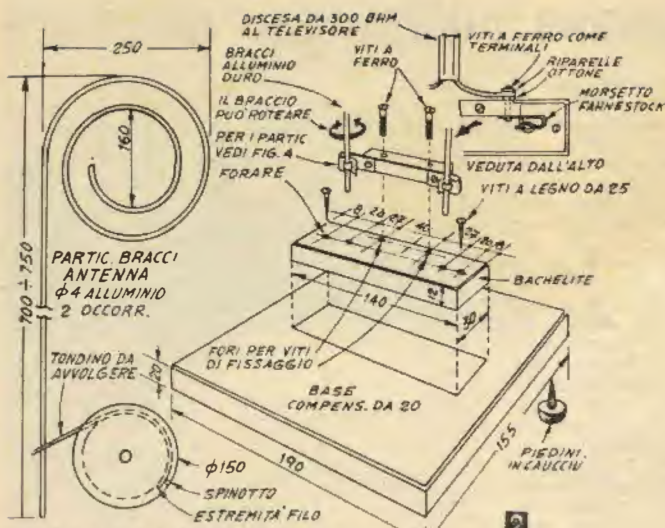


Se nulla si verifica, invertite i collegamenti dei fili 1 e 4 dell'avvolgimento *L*1 alla forma della bobina.

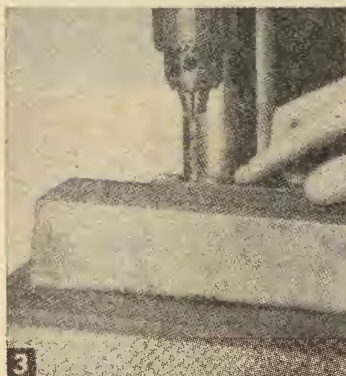
Quanto al fischio, esso può venire arrestato, e la trasmissione delle stazioni esser percepita chiara e forte e senza disturbi, facendo arretrare lentamente il comando della reazione (controllo di volume) *R*4, fino ad ottenere il risultato desiderato.

Il condensatore *C*1 (trimmer d'antenna) determina la quantità di accoppiamento tra l'apparecchio e l'antenna. Regolate la sua vite con un cacciavite, tenendo presente che con lo stringere al massimo la vite in questione si conferisce all'apparecchio la massima forza del segnale, ma che la selettività del circuito aumenta quando l'accoppiamento è ridotto (vite aperta). Voi dovrete determinare il punto esatto sperimentalmente, variando questo a seconda della zona ove l'apparecchio funziona e del tipo di antenna usata. Regolato che sia, non dovrà esser più toccato, a meno che l'apparecchio non venga portato in altra zona o l'antenna non venga cambiata.

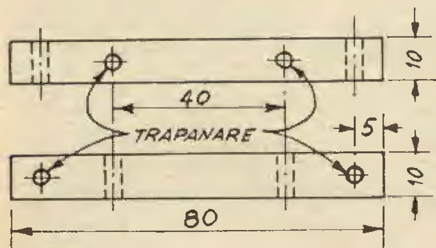
Se l'apparecchio dovesse dare un ronzìo eccessivo, invertite i fili del secondario a 117 volts del trasformatore.



SISTEMA PER ESEGUIRE L'AVVOLGIMENTO DEI BRACCI, LE SPIRALI SONO POI APERTE E MODELLATE A MANO



INCLINANDO il piano del trapano, ai due fori per le estremità dell'antenna può venir data la corretta inclinazione. Altrimenti potrete trapanare il pezzo a mano come guida, usando un blocchetto di legno prima forato, poi smussato, in modo che i fori vengano ad avere l'inclinazione voluta.

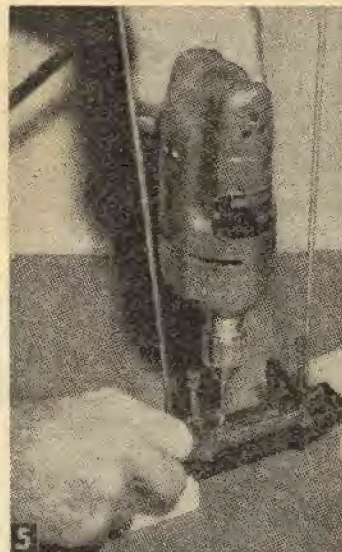


4 STRISCIA TERMINALE IN BACHELITE 1. OCC

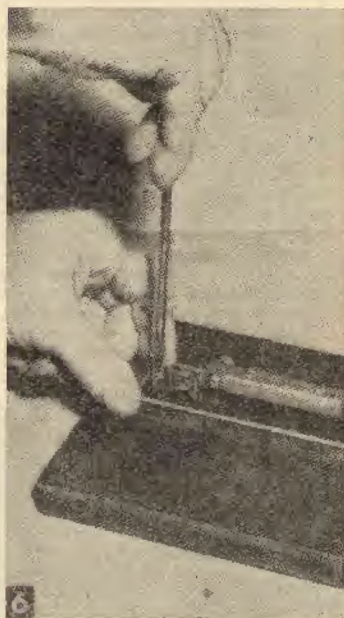
che sia, con lana di acciaio finissima. Se due mani non bastano per una finitura perfetta, applicatene altre: più saranno, più profonda apparirà la lucentezza del pezzo. Infine date una mano di cera e con un panno morbido fregate energicamente ed a lungo.

Come supporto isolante delle estremità inferiori dei due bracci dell'antenna tagliate a misura un pezzo di bachelite di 10 mm. di spessore e apritevi i fori richiesti, secondo le indicazioni di *figura* 2. Trapanate quindi due fori per le aste dell'antenna ad una inclinazione di circa 5 gradi.

La *figura* 4 mostra la striscia dei terminali, fatta con un secondo pezzo di bachelite. I capi della discesa che porta all'apparecchio sono serrati tra i dadi dei terminali stessi, mentre i bracci dell'antenna sono serrati dai morsetti elastici (*vedi figura* 2), che, mentre assicurano un eccellente contatto, li tengono nella posizione dovuta. Può darsi, però, che dobbiate piegare questi morsetti perché si adattino bene al tondino da 4 mm. del quale le aste sono fatte. Per essere sicuri, inoltre, che questi morsetti siano sistemati sul blocchetto di bachelite in maniera che le estremità delle aste da loro sporgenti entrino nei fori della sottostante crecetta di bachelite, usate un corto pezzo di tondino come guida ad ogni estremità, in maniera da garantire il perfetto allineamento prima di trapanare i fori per le viti che assicurano i morsetti. Con le estremità delle aste passate attraverso la parte curva dei morsetti e



QUANDO SI TRAPANANO i fori per i terminali dell'antenna, è bene che i bracci dell'antenna stessa siano già in posizione e le loro estremità infisse nei rispettivi fori.

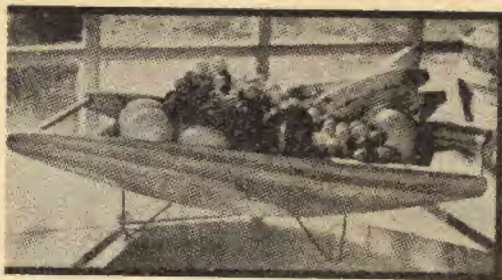


VITI A LEGNO a testa tonda servono per fissare la base di bachelite a quella di legno, passando attraverso fori aperti alle estremità del pezzo di bachelite.

pressata giù nei fori del blocco inferiore, usate due morsetti a C per tenere il pezzo in posizione mentre trapanate questi fori, che filetterete non appena aperti per le viti.

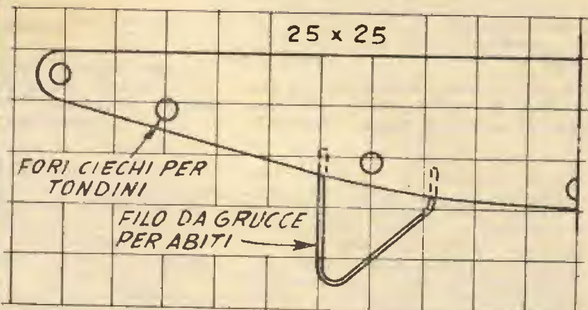
Unite quindi i due blocchi completi dei morsetti alla base, usando

(*Segue a pag.* 233)



PORTA FRUTTA
in stile tropicale





Antenna per televisore (*segue da pagina 232*)

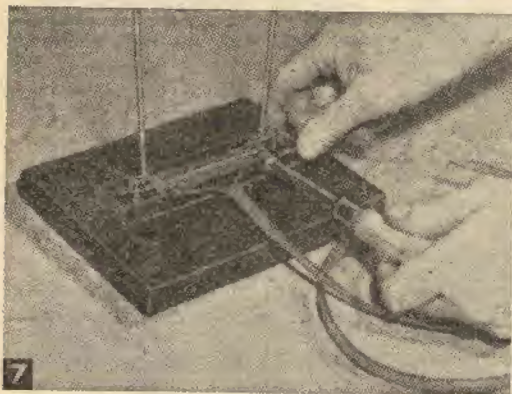
due viti da 25 mm. a testa tonda (*fig.* 2).

La costruzione dei bracci dell'antenna — Il materiale usato è un tondino di alluminio duro di 4 mm., (ne occorrono due pezzi di mt. 1,80 di lunghezza cadauno) dei quali piegherete le estremità intorno ad una puleggia di 15 cm. di diametro, come indicato in *figura* 2. Un forellino va praticato in questa puleggia per ricevere uno spinotto di acciaio, sotto il quale viene fissata l'estremità del tondino che s'intende piegare per immobilizzarla. La puleggia vien fatta quindi girare a mano, facendovi avvolgere intorno attentamente il tondino, in modo da ottenere una spirale. Una volta rilasciato, il tondino tenderà ad aprirsi per la sua elasticità naturale e, sfruttando questa qualità, non vi sarà difficile portarlo a mano alla forma voluta, quella, cioè indicata nei disegni.

Prima di fissare le aste, avvolte come sopra detto, nella sezione della base, arrotondatene leggermente le estremità inferiori, in modo che possano entrare agevolmente nei morsetti Fahnestock quando la leva di questi viene premuta, e pressatele bene nei fori inclinati del pezzo base. Questo sistema di montaggio permette ai bracci di essere fatti roteare, nonostante che l'elasticità dei morsetti li tenga saldamente al loro posto.

La *figura* 7 illustra come corti pezzi di discesa sono fissati ai terminali. Una volta connesse le altre estremità della di-scesa ai terminali dell'apparecchio, siete pronti per la prova. Se lo desiderate, potete fissare sotto la base di legno quattro piedini di feltro o di caucciù, in modo da proteggere la superficie del coperchio del vostro televisore.

Questa antenna verrà trovata comoda soprattutto da coloro che intendono portare il loro televisore in villeggiatura, senza essere costretti a impazzire per impiantare la normale antenna esterna.



AI TERMINALI dell'antenna va collegato un corto pezzo di piattina da 300 ohms. L'altra estremità del quale va poi collegata ai terminali dell'apparecchio.

Di disegno tropicale, questo bel vassoio in legno, filo metallico e corda, è adattissimo come portafrutta e la sua costruzione non richiede più di una sera di lavoro. Tagliate le fiancate da legno duro da 1 cm. di spessore almeno e fatevi, nelle posizioni in disegno indicate, fori ciechi di 10 mm. di diametro, accertandovi che risultino perfettamente corrispondenti, per non avere seccature durante il montaggio.

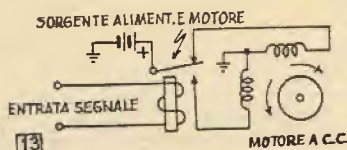
Trapanate nel bordo inferiore delle fiancate stesse i forellini nei quali infiggere le estremità delle gambe, che farete di robusto filo (va benissimo quello delle grucce per abiti), piegandolo come indicato nella nostra figura.

Tagliate poi dei tondini di legno duro di 20 centimetri circa di lunghezza, ma esattamente uguali tra loro. Scartavetrate accuratamente, montate, incollando le estremità dei tondini nei fori per essi fatti nelle fiancate (usate per questi collaggi un adesivo di ottima qualità), quindi intrecciate la vostra cordicella sui tondini del fondo, come indicato in fotografia, mentre l'adesivo sta ancora asciugando.

Ultimato che sia il lavoro e ben asciutto l'adesivo, finite le fiancate con mordente del colore desiderato, smaltate le gambe e date alla corda una mano o due di lacca trasparente e il portafrutta sarà pronto a figurare sulla vostra tavola, e state certi che nessuno penserà che non sia uscito dal migliore negozio di articoli del genere della vostra città.

Controllare a distanza i vostri modelli

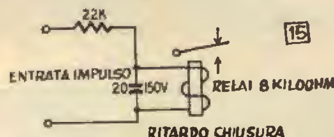
Capitolo V - I decodificatori



Circuito a relay unico per il comando di un motore elettrico (marcia avanti e marcia indietro).



Circuito relay ad apertura ritardata. Il ritardo è causato dall'inserimento attraverso il relay di una capacitanza.



Circuito relay a chiusura ritardata. Il ritardo è causato dall'inserimento su di uno dei lati dell'alimentazione di una resistenza.

Una volta che il comando, tradotto in codice, è stato trasmesso dal posto di controllo e ricevuto nel punto lontano con uno dei sistemi indicati nel precedente capitolo, deve essere inviato dal ricevitore alla sezione decodificatrice, che, come abbiamo già accennato in principio, lascia fluire l'energia a quel circuito che il comando deve azionare.

I tipi di decodificatori attualmente in uso dipendono, come i ricevitori e trasmettiitori, dalle misure nelle quali possono essere realizzati, dal peso massimo consentito dalla quantità di energia disponibile, della quale essi, come la unità che controllano, abbisognano per funzionare. Un altro fattore importante che influisce sulla scelta del tipo di decodificatore è quello umano, l'immaginazione e la capacità cioè del costruttore nell'ideare e realizzare complessi prima sconosciuti.

Grosso modo, i decodificatori possono essere divisi in due grandi categorie:

— **elettromeccanici;**
— **elettronici.**

Ogni gruppo consiste di sistemi capaci di selezionare frequenze od impulsi.

Ci risparmiamo una più dettagliata classificazione, in quanto dei singoli tipi parleremo nelle pagine che seguono.

Decodificatori a risonanza.

E' noto che qualsiasi barra di metallo, mossa e rilasciata che sia, oscilla ad una frequenza fissa, determinata dalle sue dimensioni: lunghezza, spessore e larghezza. Un altro sistema usato per far vibrare un'asta di metallo consiste nel sospenderla nell'interno di una bobina, in maniera tale che una delle sue estremità sia fissa, mentre l'altra rimane libera, e nel fare passare attraverso la bobina una corrente alternata: quando la frequenza della corrente si avvicina a quella cui la barra è risonante, questa inizierà a vibrare, producendo oscillazioni di una certa ampiezza.

Il principio è usato nei decodificatori di questo tipo, in uno dei quali l'asta è sistemata in modo da toccare dei contatti fissi, quando le sue vibrazioni raggiungono il massimo dell'ampiezza, sotto l'eccitazione di una particolare frequenza circolante nella bobina. Se questo relay è del tipo a ritardo, che rimane chiuso durante le brevi interruzioni nel cui corso l'armatura rimane lontana dai contatti, permette all'energia di fluire nei circuiti comandati.

Perché le armature dei relays e delle barre risonanti possono essere fatte di diverse dimensioni, rispondono a diverse frequenze, e di conseguenza sistemi di questo genere possono essere usati per interpretare codici espressi in diverse frequenze.

Il relay singolo

Questo rientra nel campo dei sistemi elettromeccanici selettori di impulsi. Un normale relay unipolare a due vie può essere usato per separare alcune sequenze determinate. Per esempio, supponiamo una serie di questo genere:

Comando n. 1: impulsi corti - intervalli lunghi;
Comando n. 2: intervalli brevi - impulsi lunghi.

Causa la brevità degli impulsi, il relay impiegherà un breve tempo per far contatto, e, a causa degli intervalli lunghi, un tempo maggiore per interromperlo.

Ammesso che ogni contatto vada agli avvolgimenti di un motore, in modo tale che il «far» contatto causi il moto in avanti ed il «rompere» il contatto causi il moto indietro, il motore si muoverebbe in direzione inversa con il primo dei comandi, mentre il secondo si muoverebbe in avanti. Con impulsi ed intervalli uguali il motore rimarrebbe fermo.

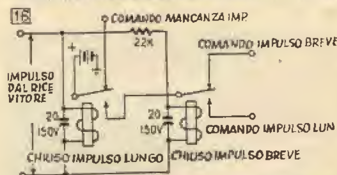
Così questo solo relay potrebbe servire per decodificare certi tipi di codice. La figura 13 illustra un tipo di questo circuito.

Relay ritardati

Possono essere di due tipi fondamentali: quelli che ritardano nel chiudersi e quelli che ritardano nell'aprirsi, ma si chiudono istantaneamente all'arrivo del segnale. Un relay a ritardo può essere realizzato inserendo una resistenza od una capacitanza, o l'una e l'altra, nel circuito, oppure connettendo attraverso un relay ad alta resistenza (un Sigma 4, ceh ha una resistenza di 8 chiloohm, ad esempio) una capacitanza di alto valore.

In quest'ultimo caso (fig. 14), quando un impulso è applicato alla combinazione, il relay si chiude e simultaneamente il condensatore si carica. Al termine dell'impulso la capacitanza si scarica attraverso il relay, mantenendolo chiuso per un periodo di tempo, la cui lunghezza è determinata dalla resistenza del relay e dalla misura della capacitanza stessa. Naturalmente questo è un tipo ad apertura ritardata.

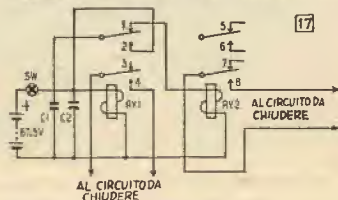
Un tipo a chiusura ritardata, invece, può esser realizzato inserendo una resistenza sul conduttore attraverso il quale giunge l'energia, come indicato il figura 15.



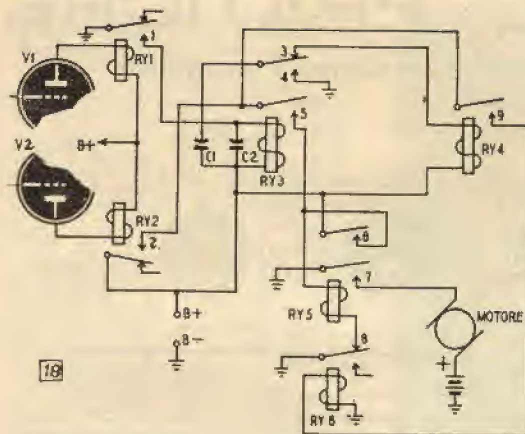
Circuito a due relay: il primo ad apertura ed il secondo a chiusura ritardata.

Con l'applicazione dell'impulso, il condensatore, agendo come un corto circuito all'altra estremità della resistenza, provoca attraverso la resistenza stessa una forte caduta di voltaggio e quindi non permette che giunga al relay una corrente sufficiente a provocarne la chiusura. Tuttavia, il condensatore finisce con il caricarsi e la corrente riesce a fluire nel relay, che finalmente si chiude, ma solo dopo un intervallo pari al tempo occorso al condensatore per caricarsi.

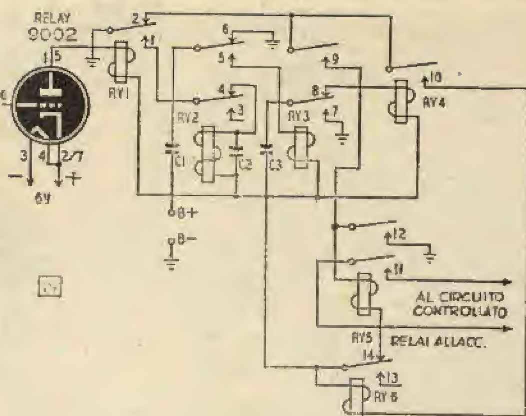
E' possibile anche usare due relay di questi tipi in parallelo (uno ad apertura ed uno a chiusura ritardata in shunt) per decodificare



Catena di relay con due relay.



Catena di relay usata per comandare un motore.



Catena di relay decodificatrice, usante solo una valvola per comandare i relay.

una sequenza di impulsi. Il circuito è indicato in figura 16. Con la ricezione di brevi impulsi fortemente distanziati, il primo dei relay si chiuderà, ma non il secondo, perché gli impulsi non hanno una durata tale da permettere al condensatore di caricarsi attraverso la resistenza. Tuttavia, allorché segnali consistenti di lunghi impulsi brevemente distanziati giungeranno al complesso, ambedue i relay si chiuderanno.

Catene di relay

Catene di relay si trovano in tipi svariatissimi. Esse riescono a contare gli impulsi, a distinguere tra quelli lunghi e quelli corti, a riconoscere quelli di differenti ampiezze e via dicendo.

Esaminate il circuito di figura 17. Quando l'interruttore **SW** è chiuso, il relay **RY1** è energizzato e il condensatore **C2**, essendo posto attraverso questo relay, si caricherà. Aprendo l'interruttore, provocheremo la scarica del condensatore attraverso l'avvolgimento del relay, mantenendolo così ancora chiuso. Nel tempo nel quale questo relay viene attivato, l'armatura inferiore si abbassa, stabilendo un contatto con la punta fissa n. 4. Questo potrebbe chiudere un circuito che desideriamo compia una determinata operazione.

Ora esaminiamo i contatti superiori (l'armatura superiore e le punte di contatto 1 e 2). Il condensatore **C1** è collegato all'armatura superiore ed al lato negativo della batteria. Quando il relay è energizzato, l'armatura superiore tocca il contatto 2, ponendo il condensatore attraverso la batteria. Come risultato, **C1** si carica.

Fino a quando il relay resta chiuso, **C1** rimane shuntato attraverso la batteria e non compie alcun lavoro utile. Quando l'interruttore viene aperto, però, **RY1** continuerà ad esser tenuto chiuso dallo scaricarsi del condensatore, per aprirsi solo quando quest'azione è ultimata.

Allorché questa condizione si verifica, l'armatura superiore chiude il contatto 1, cosa che ha per effetto di togliere **C1** dalla batteria e di porlo in shunt attraverso **RY2**, attraverso il quale la capacitanza si scaricherà, mettendolo in azione.

L'armatura inferiore di questo relay si chiuderà allora sul contatto 8, chiudendo un altro circuito. Notate che **RY2** non può chiudersi sino a quando **RY1** non sia aperto.

In figura 18 un relay a catena è usato per controllare l'azione di un motore. Ammettiamo che **V1** e **V2** siano le valvole relay di un ricevitore e che rispondano a frequenze diverse, per esempio 1000 c/s**V1** e 2000 c/s **V2**, ed ammettiamo che il nostro scopo sia solo quello di avviare e fermare a volontà il motore illustrato nello schema.

Al posto di comando a distanza l'operatore chiude un interruttore, facendo inviare al trasmettitore un segnale di 1000 cicli, che potrebbe essere anche un segnale momentaneo. La valvola relay **V1** risponderà a questo segnale e nel suo circuito di placca fluirà la corrente necessaria a chiudere il relay **RY1**, la cui armatura si muoverà verso il basso e toccherà il contatto 1.

Questo contatto ha l'effetto di porre **RY3** direttamente attraverso il circuito B, cosicché **RY3** verrà energizzato e chiuso, e la sua armatura superiore si abbasserà entrando in contatto con la punta 4, mentre l'armatura inferiore entrerà in contatto con la punta 5.

Se dal trasmettitore l'operatore interrompe l'invio dei segnali sui 1000 cicli, e prende ad inviare quelli di 2000, entra in azione la valvola **V2**, che chiude **RY2**, collegando il lato positivo della batteria al contatto 5 di **RY3**. Si potrebbe pensare, è vero, che non si verificasse alcun contatto tra 5 e la batteria, dal momento che **RY1** si dovrebbe aprire in assenza dei segnali di 1000 cicli, ma la scarica di **C2** attraverso **RY3** fa in modo di tenere quel relay chiuso per un addizionale breve periodo di tempo.

Adesso diamo uno sguardo ad **RY5**. Un lato della bobina del relay è collegato al lato negativo dell'alimentazione attraverso l'armatura di **RY6** ed il contatto 8. Il lato superiore della bobina di **RY5** è connesso al contatto 5 di **RY3**. Poiché il contatto 5 tocca l'armatura di **RY3**, possiamo continuare a seguire il circuito sino al contatto 2, che tocca l'armatura dell'ergizzato **RY2**, connesso al lato positivo dell'alimentazione.

Come risultato, troviamo **RY5** attraverso l'alimentazione, e quindi in condizione da essere attraversato da un flusso di energie. Quando **RY5** si chiude, un lato della sua bobina è connesso al + B attraverso la sua armatura superiore ed il contatto 6. Poiché l'altra estremità della sua bobina è a terra, attraverso il contatto 8 di **RY6**, **RY5** rimarrà chiuso, anche con **RY2** ed **RY3** aperti.

Il circuito del motore è adesso completo. Un lato del motore è collegato alla massa, o lato negativo della sorgente di alimentazione, attraverso il contatto chiuso, 7, di **RY5** e, come risultato, marcia in avanti. Ora l'operatore apre l'interruttore del trasmettitore e fa cessare la trasmissione e la ricezione dei segnali da 2000 cicli.

Per arrestare il motore è necessario che la nota dei 1000 cicli sia trasmessa per un tempo sufficiente ad energizzare **RY3** e caricare **C1**. Allora la nota dei 1000 cicli si arresta.

Ora, dopo un intervallo lungo tanto da permettere ad **RY3** di aprirsi, la nota di 2000 cicli viene trasmessa. Essa trova **RY4** chiuso per la scarica di **C1** attraverso il suo avvolgimento, azione che si

verifica non appena **RY3** si apre, mentre la chiusura di **RY2** collega il + B attraverso il contatto 9 di **RY4** alla bobina di **RY6**, energizzandolo ed interrompendo il collegamento a massa di **RY5**, il quale, aprendosi, provoca l'arresto del motore.

Un altro esempio di decodificatore a catena di relay è illustrato in figura 19. In questo caso il circuito prevede una sola valvola, che può essere una 9002 od altra equivalente.

Una caratteristica di questo circuito è che la capacitanza C2 deve essere maggiore sia di C1 che di C3. Il rapporto tra le capacitanze deve, anzi, essere tale che C2 possa tenere il suo relay chiuso per un periodo di circa 3 secondi, se C1 e C3 terranno chiusi i loro rispettivi relays per 1 secondo.

Potremo meglio comprendere la operazione di questo circuito ammettendo inizialmente che tutti i circuiti siano aperti e che aperti, cioè con la armature in alto, siano i rispettivi relays. E' da notare anche che il condensatore **C1** è posto direttamente attraverso il — B, poiché un lato di questa capacitanza è connesso al + B, mentre l'altro lato è a terra attraverso il contatto 6 di **RY2**.

Portiamo adesso la nostra attenzione a **RY5**. Questo relay, chiamato relay di allacciamento, è disegnato in modo da chiudersi e rimanere chiuso quando viene energizzato. Esso rimarrà chiuso, fino a che non verrà aperto elettricamente o meccanicamente.

Se a questo punto il trasmittente irradia un corto impulso che vien raccolto dal nostro ricevitore, il segnale troverà la sua via verso la griglia della 9002. Questo segnale è tale da provocare un aumento nella corrente di placca e di conseguenza **RY1** rimarrà chiuso, la sua armatura si abbasserà, giungendo a toccare il contatto 1 e collegandolo alla massa. Se seguite il circuito partendo da questo punto, troverete che il lato superiore della bobina di **RY2** è stato a sua volta posto a massa attraverso il contatto 4 e che di conseguenza **RY2** è stato effettivamente shuntato attraverso l'alimentazione, e quindi energizzato.

Durante tutto il tempo per il quale **RY2** è rimasto aperto, con i suoi contatti sollevati, **C1** ha ricevuto una carica dall'alimentazione. Con **RY2** energizzato, la sua armatura superiore si abbassa, tocca il contatto 5 e il condensatore **C1**, già carico, vien posto attraverso **RY3**, che si chiuderà, mentre si caricherà **C3**, uno dei cui lati è collegato in permanenza al + B, mentre l'altro lato viene collegato al — B soltanto quando l'armatura di **RY3** si sposta dal contatto 7 al contatto 8.

Passiamo adesso ad **RY6**. La bobina del relay di allacciamento, **RY5**, è connessa alla massa attraverso il contatto superiore, 9, di **RY3**, Se il segnale trasmesso dovesse interrompersi momentaneamente mentre **RY3** è energizzato, l'armatura di **RY1** toccherebbe il contatto 2 ed energizzerebbe **RY5**. Il chiudersi del relay **RY1** al momento giusto provoca così il chiudersi di un qualche circuito controllato attraverso il contatto 11 di **RY5**. Notate che il movimento verso il basso dell'armatura superiore di **RY5**, cioè verso il contatto 12, collega un lato della bobina del relay al — B, l'altro lato, andando al + B, attraverso il contatto 14.

Se il segnale riprende, l'armatura di **RY1** si abbasserà sul contatto 1 di nuovo. Nulla accade in questa parte del circuito, perché **RY2** è ancora energizzato, e in questa condizione ha interrotto il circuito dal contatto 1 di **RY1**, essendosi la sua armatura abbassata dal contatto 4 al contatto 3.

Torniamo ora a **RY3**, che si aprirà non appena **C1** avrà terminato di scaricarsi attraverso di lui.

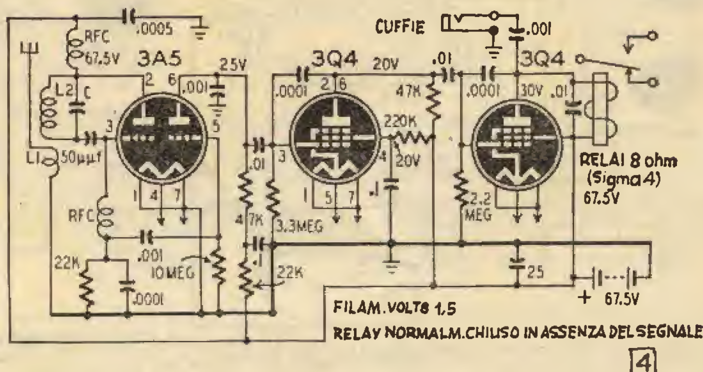
Quando 3Y3 si apre, pone **C3** attraverso **RY4**, che si chiuderà e rimarrà chiuso sino a quando **C3** non si è completamente scaricato.

Se proprio in questo momento il segnale trasmesso si è interrotto, **RY6** sarà energizzato attraverso il contatto 10 di **RY4** e la sua armatura si sposterà dal contatto 14 al 13.**RY6**, una volta energizzato, interromperà dunque il circuito di **RY5** per aprire il circuito controllato.

(*Segue nel prossimo numero*)

NOTE PRATICHE

I ricevitori a segnali modulati



Ricevitore trivalvolare: usate una rivelatrice in super-reazione.

La figura 4 illustra un ricevitore che lavora con un segnale modulato. Poiché questo ricevitore richiede la presenza di un tono di bassa frequenza, per fare entrare in azione un relay, può essere adoperato un normale paio di cuffie. Questo ricevitore può essere facilmente e rapidamente tarato, non essendovi necessità della criticissima messa a punto che caratterizza i monovalvolari.

L'apparecchio usa due valvole 3Q4, pentodi normali a batterie ed un doppio triodo 3A5, uno dei cui lati è collegato come ricevitore in super-reazione, mentre l'altro costituisce la prima bassa frequenza. Una delle 3Q4 è usata come seconda bassa frequenza, mentre l'altra è la valvola relay.

Quando un tono di bassa frequenza viene ricevuto e rivelato dal ricevitore a supereazione, viene inviato all'amplificatore che ne porta il voltaggio ad un alto valore. Questo voltaggio, presentato alla griglia della valvola relay, è tanto grande che il raddrizzamento del segnale avviene tra la griglia ed il filamento. La corrente continua risultante da questo raddrizzamento, passa attraverso la forte resistenza di griglia (2,2 megaohm) dello stadio del relay. Ciò produce una caduta di voltaggio di ampiezza sufficiente a portare il valore negativo della griglia al punto di interrompere la corrente di placca, aprendo così il relay posto sul circuito di placca. In assenza del segnale, la valvola non ha potenziale negativo sulla griglia e conduce, lasciando così che il relay venga chiuso dalla corrente di placca.

Lo stadio a super-reazione è convenzionale, eccezion fatta per il tipo di accoppiamento al primo stadio di bassa frequenza. Poiché si desidera che il ricevitore operi sul più basso valore possibile del potenziale di placca ed abbia il minimo peso, sia resistenza di placca che trasformatore di accoppiamento sono omessi. La sezione della bassa frequenza è anch'essa un amplificatore convenzionale con accoppiamento a resistenza, e include reazione e capacitanza di piccolo valore che tagliano la strada a frequenze indesiderate, le quali comparirebbero all'uscita insieme al segnale e impedirebbero alla valvola di assorbire il massimo della corrente.

Nel provare questo ricevitore occorre usare un paio di cuffie, che, poste attraverso l'uscita, dovrebbero far sentire il familiare fischio

caratteristico degli apparecchi a super-reazione. Ora, usando un voltmetro ad alta resistenza (un voltmetro elettronico se possibile), misurate il voltaggio continuo di griglia tra la griglia della valvola del relay e la massa (attraverso la resistenza da 2,2 megaohm): questo voltaggio non deve superare il valore di 1,5 volts. Se fosse maggiore accrescete le capacitanze di sbarramento e i condensatori di reazione lo ridurranno al valore voluto.

Quando un tono modulato entra in sintonia, il voltaggio attraverso la resistenza di griglia deve salire a 12-15 volts, mentre in queste condizioni la corrente di placca dovrebbe variare, assumendo un valore intorno ai 4 ma.

Questo ricevitore è in grado di azionare direttamente uno scappamento. La fotografia (fig. 5) mostra i collegamenti e la disposizione delle parti. Da notare sono le dimensioni minime per il numero di valvole usate.

Una modifica di questo circuito è illustrata in figura 6. Una 9002 è qui usata nel ricevitore a super reazione, assicurandogli una sensibilità molto maggiore. Il guaio, quando si voglia usare questo ricevitore per gli aeromodelli è la necessità di 6 volts per i filamenti, tuttavia in tutti gli altri casi l'apparecchio va benissimo e la sua taratura è semplicissima. Sia questo apparecchio che quello di figura 4 hanno un campo di azione di circa 500 metri a terra e di circa un chilometro e mezzo in aria. I dettagli costruttivi per la antenna ed il trasformatore di antenna possono esser desunti dalla figura 8.

In figura 7 abbiamo un altro ricevitore, che differisce leggermente dai precedenti. In questa unità il voltaggio di bassa frequenza è sviluppato attraverso la bobina di un filtro L-C. La valvola relay conduce quando un segnale viene ricevuto, invece di divenire non conducente al verificarsi della ricezione, come accadeva negli apparecchi precedentemente descritti.

La valvola del relay, la 9003, ha un voltaggio di griglia negativo tale da non permettere il flusso della corrente di placca. La prima valvola della sezione amplificatrice è collegata come un triodo per evitare microfonie. La bobina del relay nel circuito di placca della prima 9002 serve per provvedere un carico induttivo alla valvola. Ciò significa che un basso valore può essere usato come voltaggio di alimentazione, poiché la resistenza della bobina del relay alla corrente continua è bassa. Nello stesso tempo la bobina presenta un'alta impedenza al segnale, permettendo così una maggiore amplificazione. E' stata usata la bobina di un relay (Sigma) invece di una tradizionale impedenza perché, pur provvedendo una induttanza sufficiente, è piccola e leggera, ma la sostituzione potrebbe avvenire benissimo.

Il secondario della bobina di antenna consiste di cinque spire di filo n. 18, avvolto su di una forma di un diametro esterno di 12 mm. Il filo può essere smaltato, ma si raccomanda di usare un tipo a

I collegamenti sul retro del telaio del ricevitore trivalvolare di fig. 4.

L'uso di una 9002 come rivelatrice a super-reazione permette circuiti di una maggiore sensibilità.

PRIM. = 12 mm. ø est. - 2 SPIRE FILO N° 18 ACCOPP. ALLA ESTR. DI GRIGLIA
SECON = 12 mm. ø est. - 5 SPIRE FILO N° 18

Ricevitore con filtro nel circuito di griglia della rivelatrice.

doppia copertura in seta. La bobina è sintonizzata da un nucleo il poliferro.

Una caratteristica di questo circuito sono le resistenze di griglia dello 1S4 allo scopo di impedire alle alte frequenze generate dalla 9002 di passare attraverso questi stadi. Se dovesse avvenire tal cosa, l'alta frequenza si troverebbe ad essere raddrizzata tra le griglie e i filamenti, provocando un valore negativo maggiore al desiderato sulle griglie degli stadi di BF.

Una maggiore amplificazione è è ottenuta sbarrando le resistenze di ritorno delle griglie, cosa che elimina ogni difficoltà derivante dalle AF, mentre ha poco effetto sui toni a BF. Se il potenziale negativo della griglia della 9003 è eccessivo, il relay non può funzionare. Un inconveniente di questo genere, dovesse verificarsi, può essere eliminato aumentando il valore della resistenza di schermo di 4700 ohm. Anche la tensione della molla del relay può essere regolata.

Una variante di questa idea presenta non uno, ma tre filtri, L-C e tre valvole relay: è illustrata in figura 8.

Ricevitore a tre filtri e tre valvole relay. E' un circuito per modellisti esigenti.

Ricevitore usante come decodificatore tre aste vibranti. Le bobine delle aste costituiscono il carico della placca della 1S4.

Il trasmittente a terra deve esser capace di emettere tre toni di bassa frequenza. Mentre ogni tono viene trasmesso, esso provoca la chiusura del rispettivo relay. Tutti e tre i relay non possono essere operati contemporaneamente, e neppure due possono essere azionati insieme se la separazione fra tono e tono non è molto forte e la resistenza comune di griglia non è eliminata dai circuiti L-C. Quando una valvola diviene conducente provoca un voltaggio negativo attraverso la resistenza comune di griglia potenziale che taglia fuori le altre due valvole ed impedisce un'azione simultanea. Il condensatore attraverso la resistenza occorre per permettere al segnale in corrente alternata di tornare a terra senza difficoltà. Le fotografie (figura 9) mostra i ricevitori a toni modulati a 3 e 5 valvole fotografati dall'alto.

Il ricevitore di figura 10 è mostrato congiunto ad un decodificatore che verrà descritto nella parte riguardante la costruzione di codificatori e decodificatori.

Questo ricevitore, istallato a bordo di un « Piper Cruiser » di mt. 2,10 ha dato risultati superiori ad ogni aspettativa in numerosi voli di prova. Usa un ricevitore a super reazione e due stadi di bassa frequenza, il primo un pentodo di 1S5 ad alto guadagno, e 1 secondo una 1S4 operata a batterie. L'uscita è inviata direttamente al decodificatore attraverso filtri che sono essenziali per la corretta operazione.

I dettagli per la costruzione del decodificatore, come abbiamo detto, verranno dati in una puntata successiva. Benché tre aste selettrici siano illustrate nello schema, nulla vieta di usarne un numero maggiore o minore, a seconda delle necessità individuali. I toni dovrebbero, però, esser di frequenze ben separate, in modo da non provocare inter-reazioni tra le aste vibranti. Accrescendo il numero di queste nel ricevitore significa che altri toni debbono esser forniti dal trasmettitore.

CON CINQUE BARATTOLI IDENTIFICATE LE STELLE

Sembra incredibile, ma per imparare a identificare le stelle che scintillano nei cieli notturni altro non occorre che cinque barattoli di lamiera e tre pezzi di correntino di legno. I barattoli verranno montati l'uno sull'altro, in modo da formare lo strumento e i correntini ne costituiranno il rudimentale, ma efficace, tripode. Il risultato è un qualcosa di elementare, sì, ma non per questo privo della necessaria precisione, e di uso così semplice, che due soli numeri della nostra tabella bastano per puntarlo alla stella desiderata, che si rivelerà immediatamente e senza possibilità di errori.

Nello strumento in questione c'è un'altra cosa quasi incredibile: a progettarlo è stato un ragazzetto di tredici anni, e solo leggere modificazioni sono state necessarie per garantire la sua efficienza. Per quanto concerne la sua realizzazione, guardate le fotografie che accompagnano le nostre parole, e i disegni dell'insieme e dei particolari: basteranno a convincervi che, disponendo solo dei più elementari utensili, qualche ora è sufficiente a raggiungere lo scopo.

Come abbiamo detto occorrono cinque barattoli di latta, di quei barattoli dei quali ogni droghiere possiede una provvista: non c'è che da vuotarli del contenuto, per utilizzarli e il contenuto non sarà gettato, ma servirà alla mamma in cucina.

Procuratevi dunque:

a) uno di quei grossi barattoli da sugo di frutta o piselli in scatola;

b) due barattoli da carne e vegetali in scatola;

c) due barattoli del tipo da latte evaporato.

Uno di questi, *E*, costituisce la base dello strumento e deve avere tre coppie di flange, ricavate dal suo fianco e equidistanti tra loro, alle quali andranno fissate le gambe del tripode.

Per non commettere errori, regolatevi nella seguente maniera:

Misurate prima la circonferenza esterna del cilindro — vedrete che sarà intorno ai 23 centimetri — quindi tagliate una striscia di carta





Questa piattaforma di legno può sostituire il barattolo A per sostenere un paio di binocoli o la macchina fotografica

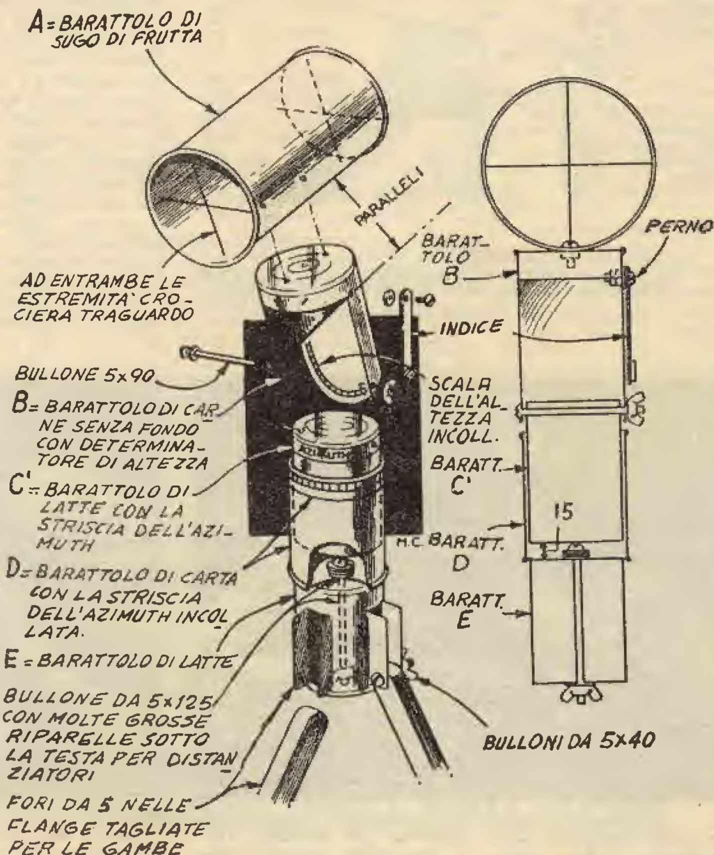
La striscia di carta piegata in tre a sinistra è usata per tracciare e tagliare le flange del tripode nel barattolo E.

larga 6 centimetri e di lunghezza perfettamente uguale alla misura prima trovata. Piegatela in tre parti uguali e fissatela all'esterno del barattolo, a circa 1 centimetro da una delle sue estremità, con un po' di nastro adesivo.

Ora, servendovi di un doppio decimetro flessibile o di un compasso segnate sulla striscia, in alto e in basso, punti distanti 10 mm. da ognuna delle due pieghe che avete prima fatto e dal giunto tra le estremità della striscia. Marcate questi punti con dei forellini fatti con una lesina, quindi uniteli coppia a coppia (ogni coppia sarà formata dai due in alto o dai due in basso, a cavallo di ogni suddivisione). Fatto questo lavoro vi troverete ad avere tre grosse I. Tagliate sia secondo le lineette orizzontali che secondo l'asta di ogni I (rappresentata questa o da una delle due pieghe o dal giunto) e piegate in fuori i rettangoli di lamiera ad angolo retto, aiutandovi con una riga, perché la piegatura riesca esatta.

Trapanate ora un foro di 5 mm. a 12 mm. dall'estremità inferiore di ognuna di queste flange ed avrete così ottenuto i fori necessari ai bulloni di fissaggio dei correntini che fungono da gambe (vedi disegno di insieme), e debbono essere larghi 2 cm., per adattarsi tra queste flangie, di non più di due centimetri di spessore, e lunghi tra 120 e 150 cm., secondo l'altezza di chi deve usare lo strumento (questa misura non è critica, l'importante è che siano uguali).

Fate un foro nel centro del fondo della base *E* e di uno dei barattoli di carne, in modo che possano essere uniti a mezzo di un bullone da cm. 0,5 x 12,5 sotto la cui testa sistemerete diverse riparelle di buono spessore, in modo che la testa in questione possa rialzare di circa 15 mm. il secondo barattolo di latte, *C*, una volta che questo sia introdotto in quello di carne: avrete

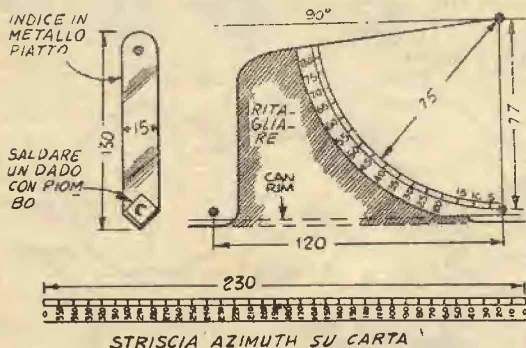




Come si tagliano le flange nel barattolo. Un po' di attenzione permetterà di ottenere tagli netti senza rovinare il recipiente.



Come il barattolo D viene montato sul barattolo E mediante un lungo bullone. Notate i fori aperti nelle flange della base.



così disponibile lo spazio necessario per la striscia dell'indice dell'azimuth

Se il barattolo *C* fosse troppo esile rispetto a quello da carne, *C*, avvolgetegli intorno poche spire di filo, in modo che possa scorrere a leggera frizione, passando le estremità del filo in forellini aperti nella lamiera.

Tracciate la striscia dell'azimuth e le scale della direzione e dell'altitudine su persante carta da involgere o su carta da disegno con inchiostro di china indelebile. Passate al secondo dei barattoli di carne.

Ricavandolo dalle nostre illustrazioni, fate un disegno del supporto ricurvo della scala dell'altezza, quindi tagliate il supporto stesso nel barattolo in questione, tenendo presente che il lavoro riuscirà molto più preciso, se il taglio iniziale verrà fatto con un temperino dalla lama solida e bene affilata.

Piegate e spianate il supporto tra due blocchi di legno e trapanate fori nei punti esatti indicati in di-



Le scale debbono essere protette con nastrino alla cellulosa. Notate come è tracciato l'indice dell'azimuth.



Usate un disegno di carta per ritagliare il barattolo B. Fate il primo taglio con un coltello, poi, piegate. Usare le forbici da lattoniere.

NOME	33.o		40.o		47.o	
	Alt.	Azim.	Alt.	Azim.	Alt.	Azim
Aldebaran (del Cane)	55	253	52	240	48	233
Rigel (nel Cacciatore)	42	212	37	209	30	207
Capella (nel Carrettiere)	68	313	72	297	74	274
Bellatrix (nel Cacciatore)	57	218	51	213	45	209
Betelgeuse (nel Cacciatore)	61	209	55	204	48	201
Sirio (nel Grande Cane)	40	180	33	180	26	180
Castore (nei Gemelli)	80	95	78	127	73	146
Polluce (nei Gemelli)	77	108	74	130	68	144
Procione (nel Piccolo Cane)	59	154	53	158	47	161
Alpheratz (in Andromeda)	8	300	12	299	15	298
Regolo (nel Leone)	42	98	40	104	38	110
Caph (nel W)	24	237	29	325	35	322
Stella Polare	33	0	40	0	47	0

segno per imbullonare *B* a *C* (vedi illustrazione della scala delle altezze). Ritagliate da un avanzo di latta l'indice *A* ed attaccatevi con un po' di saldatura il peso, costituito da un grosso dado. Usate riparelle ed un dado addizionale nel fissare questo indice, in modo che possa oscillare liberamente intorno al bullone.

Con il trapano od un punzone aprite i fori di montaggio, rispettivamente a centimetri 5 e 7'5 da una delle estremità del barattolo più grande e fissatelo, mediante viti a ferro o bulloni al barattolo *B*, perfettamente allineato all'indice dell'azimuth (se trapanerete un foro di 10-12 mm. in punti diametralmente opposti del barattolo più grande, avrete a disposizione l'apertura dalla quale introdurre la lama del cacciavite).

E' importante che i fili che costituiscono il traguardo siano ben perpendicolari e tesi, posti alla distanza di 12 mm. l'uno dall'altro e bene allineati con l'indice dell'azimuth. Usate a questo scopo filo fine di rame, o filo di acciaio armonico, saldandone le estremità in forellini diametralmente opposti allo scopo, aperti nelle pareti del barattolo, oppure adoperate fili di seta o di nylon bianco, fissati al barattolo con un po' di cemento attaccatutto. Una volta a posto i fili, evitate di sottoporre a qualche pressione le pareti del barattolo, poiché ciò potrebbe provocare l'allentarsi di uno dei fili e quindi la distorsione del traguardo.

Se, per fare qualcosa di più raffinato, desiderate sostituire al barattolo del traguardo i vostri binocoli, dovrete ritagliare la piattaforma di legno a seconda della forma e delle dimensioni dei binocoli in questione. Lo stesso dicasi per il fissaggio della macchina fotografica.

Dalla tabella delle stelle qui unita potrete rendervi conto della semplicità dell'uso di questo strumento.

Prima di tutto aprite le gambe del tripode, in modo che il tubo costituito dal barattolo maggiore si trovi all'altezza indicata. Quindi, per mezzo dell'indicatore di altezza, ponete l'istrumento accuratamente a livello in quattro posizioni della scala dell'azimuth e rotate il barattolo *D* fino a che lo zero sulla scala della direzione non si trova a fronteggiare esattamente il Nord.

L'azimuth vien misurato nel senso delle lancette dell'orologio dal Nord intorno all'orizzonte. Il nostro indicatore di stelle deve quindi esser sistemato in modo che lo zero sulla scala orizzontale sia diretto al Nord vero (non al Nord magnetico).

Un buon obiettivo dal quale iniziare è la Stella Polare. Trovarla è facilissimo: l'Orsa Maggiore, una delle preminenti costellazioni, è ben visibile nei cieli del nostro emisfero e due delle sue stelle maggiori, le due « ruote » posteriori del carro, indicano esattamente la direzione della Stella Polare.

Consultando le carte mensili delle stelle, riportate in ogni manuale di astronomia si apprenderanno ben presto le relazioni tra le posizioni dei vari astri e da queste l'osservatore imparerà a ricercare anche quelle non indicate nella nostra tabella, che potrà così completare sperimentalmente. Ad esempio, la più alta e visibile stella delle tre che costituiscono la cintura del Cacciatore, nella grande costellazione di Orione, allineata con Bellatrix, alle sue spalle, guida l'astronomo dilettante attraverso il cielo nella ricerca di Capella, nell'Auriga.

Ora consultate la carta per la prima stella che intendete ricercare e portate l'indice dell'azimuth sul grado di arco indicato, quindi inclinate il barattolo *B* sino a quando l'indice non è puntato sul desiderato grado di altezza. Tenendo l'occhio a 40-50 cm. dal tubo maggiore, guardate lungo la linea determinata dagli incroci dei fili di traguardo e la stella desiderata vi si mostrerà in tutta la sua bellezza.

Sigg. COLONE VINCENZO e FIORE GIOVANNI - Chiedono chiarimenti circa l'articolo sul cinema tridimensionale da noi pubblicato.

Il segreto del successo è nell'uso di vetro polarizzato. Noi possiamo dir loro dove trovare questo materiale; per l'apparecchio costruito è stato usato un pezzo di parabrezza di un'auto americana, ma ciò non significa che tutte le auto americane abbiano parabrezza polarizzati. Tempo indietro furono distribuiti anche occhiali non colorati per visioni di films in 3D: anche quelli sono di vetro polarizzato e servono perfettamente. Il principio scientifico e la soluzione tecnica descritti nell'articolo in questione sono esattissimi e l'insuccesso non può derivare che da uno dei due motivi: uso di materiali non adatti od errori nella costruzione.

Sig. CAPPELLETTI ELIO, Torino - Chiede un registratore a nastro ed il sistema di accoppiamento ad una macchina da proiezione cinematografica.

Di registratori abbiamo pubblicato varii modelli: lei ha scelto indubbiamente il migliore e di conseguenza riteniamo che debba esserne soddisfatto.

Per il secondo problema un nostro tecnico si è occupato della questione, ma ha confessato di non trovare una soluzione pratica per la differenza esistente tra i vari tipi di proiettore: il dispositivo che potrebbe andare per uno non va bene per un altro e non possiamo studiare un sistema per ognuno dei tipi che esistono in commercio.

Sig. ZEDDA LORENZO - Chiede come riportare e fissare mediante cottura le fotografie in porcellana.

La foto-ceramica è una tecnica che non è possibile trattare in una risposta e neppure in un articolo. Se lei vuol dedicarvisi occorre che acquisti uno dei manuali in commercio, ottimo a questo riguardo quello edito da Lavagnolo (La Fotoceramica, di A. Vinchi), nel quale troverà tutte le istruzioni necessarie per una lavorazione artigiana.

Sig. GIOVANNI NATISTATI, S. Miniato - Chiede chiarimenti circa l'aquilone a W.

La parte superiore è quella più stretta, quella cioè formata dai vertici delle due intelaiature. I quattro capi della briglia, ognuno dei quali lungo circa quanto il longherone (nel caso che siano osservate le misure da noi date, cioè, tra metri 1,30 ed 1,40), vanno fissati ai quattro angoli dell'intelaiatura di base e le loro estremità unite allo spago di ritegno. Il sistema di volo è quello normale, con lancio a mano: si correrà, tenendo l'aquilone sopra la testa in posizione quasi orizzontale e, possibilmente contro vento, e dopo qualche metro di percorso lo si lascerà, sospingendolo dolcemente in avanti, come si farebbe con un aeromodello. Per il cellofan può adoperare un mastice attaccatutto, o il Vinavil NPC. Il peso non è critico, ma dev'essere contenuto per quanto possibile. Indispensabile è, invece che i due elementi siano di peso uguale e che il tutto sia bene equilibrato, altrimenti non potrà conservare l'equilibrio in volo.

Sig. GUIDASTRI ALDO, Genova, Rivarolo - Lamenta la mancata risposta alla richiesta di un modulatore supersonico.

Abbiamo ritardato, è vero, ma dobbiamo ricordarLe di aver più volte precisato di non poter accettare, se non come semplici espressioni di desideri individuali, richieste di progetti completi. Essendo l'apparecchio da lei desiderato di un certo interesse per molti lettori, lo pubblicheremo quanto prima, ma non ci accusi di ritardo.

Sig. GALLO GIAN PAOLO BESSICA - Chiede il progetto di un paio di pattini a rotelle.

Abbiamo passato il quesito ai nostri tecnici, ma in linea generale ci sembra che la cosa sia meno semplice di quanto sembra. Comunque, se verrà trovata una soluzione soddisfacente, cioè praticamente realizzabile, sarà nostra cura pubblicarla, dato l'interesse che può avere per molti.

Sig. VALERIANI RENZO, Firenze - Ci chiede se abbiamo mai pubblicato il procedimento per la stampa di fotografie a colori.

Precisiamo: cosa intende per fotografie a colori? Quelle orribili, cose verdi, azzurre e via dicendo, che mandavano in solluchero le servette venti anni fa o le moderne foto a colori naturali? Le prime non presentano difficoltà: tutto si riduce ad un procedimento di viraggio, che abbiamo pubblicato — e sconsigliato dal punto di vista del risultato estetico — fin dal 1950 —. Le seconde — e crediamo che sia a queste che lei allude — richiedono in ogni caso, qualunque sia il procedimento usato, una attrezzatura non troppo semplice, tanto che pochi sono ancora i gabinetti fotografici che ne sono provvisti. Comunque, visto che la cosa interessa un discreto numero di lettori, nel prossimo numero ne pubblicheremo la descrizione. Stia attento, però, che le istruzioni dovranno essere seguite con il massimo rigore.

Sig. UMBERTO CORDONI, Pisa - Chiede il progetto per la costruzione di una macchina da ripresa cinematografica da 8 mm.

No, signor Cordoni. Non è possibile, a meno di possedere un laboratorio che consenta lavori di meccanica di alta precisione, costruire quanto lei richiede, anche senza tener conto del fatto che, pur avendo il necessario, la spesa per l'acquisto della parte ottica e del materiale sarebbe forse superiore al costo di un discreto apparecchio (se ne trovano oggi, ed anche a

rateizzazioni convenienti, per meno di 40 mila lire). Nessuna rivista, per quanto sappiamo, ha pubblicato il progetto, per gli stessi motivi per i quali non lo pubblichiamo noi.

Sig. AMBRUOSI DOMENICO, Bari - Chiede un apparecchio a galena.

Non abbiamo pubblicato nulla del genere dal n. 4 del 1950 perché sono entrati da trionfatori sul mercato, in sostituzione dei vecchi cristalli di galena, i diodi al Germanio, che costano, è vero, qualche cosa di più (un migliaio di lire circa), ma permettono apparecchi capaci di rendimento assai migliore sotto ogni aspetto e di realizzazione ancor più semplice, eliminando la ricerca della sintonizzazione con il famoso baffo di gatto. Di questi ne abbiamo pubblicati continuamente ed un circuito potrà trovarlo anche sul n. 5. Le consigliamo sinceramente di lasciar perdere la galena, a meno che non sia per togliersi una curiosità, e di attenersi al diodo.

Sig. ROSA ENRICO MARIO, Genova - Chiede chiarimenti circa il ricercatore di metalli del numero di febbraio.

L'alnico è una lega speciale per magneti. Il vantaggio è la grande potenza che si ottiene nei confronti del peso e dell'ingombro. Quasi tutte le cuffie moderne sono fornite di magneti di questo tipo, comunque non si preoccupi: la sostanza del quale il magnete è fatto non ha importanza, purché le cuffie siano da 1000 ohm. e sensibili. Quanto al filo, le chiediamo scusa di un errore nella lista dei materiali occorrenti: anziché di 4,56 deve leggersi 0,56 mm., come giustamente precisato nel quarto capoverso della seconda colonna di pag. 54, ove troverà anche l'indicazione della quantità di filo occorrente per l'avvolgimento: due pezzi lunghi ognuno m. 6,90. Noti che, se invece che da 0,56 troverà filo da 0,55, nulla di male. La sigla d.c.c. significa «doppia copertura in cotone».

Sig. TOMI UMBERTO, Bergamo - Chiede uno schema, precisandoci le valvole delle quali dispone.

Abbiamo più volte detto che non possiamo rispondere a quesiti del genere.

Sig. RAIMONDO SCAGLIERI, Napoli - Chiede perché molti alimentatori fanno a meno del trasformatore.

Economia e riduzione d'ingombro sono le due ragioni principali. Legga quanto in proposito comparirà sul prossimo numero di FARE. Comunque il trasformatore presenta nei confronti della resistenza di caduta il vantaggio di garantire una durata molto maggiore delle valvole, erogando loro giusto la corrente necessaria alla tensione adatta e permettendo, per ragioni che qui sarebbe troppo lungo spiegare, l'uso di filamenti più grossi e quindi più resistenti.

Sig. MARIO PONTIERI, Vibo Valentia - Chiede perché il costo degli apparecchi televisivi è tanto alto in Italia.

Non molto più alto che negli altri paesi europei, Germania esclusa, forse. Confronti i prezzi delle pubblicità, tenga conto dei cambi e se ne renderà conto. Se poi considera il fatto che le fabbriche da noi non possono contare su quell'assorbimento che è possibile in paesi più progrediti, e quindi debbono ammortizzare le spese di impianto repartendole su di un minor numero di apparecchi, l'incidenza dei gravami fiscali sulle fabbriche stesse e sui commercianti, che costringono questi ultimi a notevoli maggiorazioni del prezzo di costo, comprenderà che è quasi un miracolo se con poco più di centomila lire è possibile acquistare, ed anche con una lunga rateizzazione, un discreto televisore.

Sig. DOMENICO TOMMASI, Imperia - Ci prega di spiegargli più semplicemente come avviene l'amplificazione nei triodi.

In realtà, dato che nulla si crea e nulla si trasforma, nulla viene amplificato! Le deboli correnti in arrivo, captate dall'antenna, e rivelate dalla rivelatrice, vengono usate per modulare la corrente che fluisce nel circuito di placca, applicandole sulla griglia controllo, e, poiché ogni variazione del potenziale della griglia controllo (vero e proprio rubinetto nell'interno della valvola) ha sulla corrente anodica un influsso assai più forte di quello che avrebbe una variazione della tensione di placca, e cioè di quello che avrebbe il segnale in arrivo applicato direttamente alla placca, ecco che è possibile ottenere quel fenomeno che va sotto il nome di «amplificazione», e, dal punto di vista pratico, a buon diritto. Il fattore di amplificazione è appunto il rapporto tra questi due influssi, cioè il quoziente tra la variazione nella tensione di griglia che produce una data variazione nella corrente di placca e la variazione che occorrerebbe nella tensione di placca per produrre lo stesso effetto. Non è detto, però, che questo fattore teorico dia la esatta misura di quanto nella valvola avviene. Rilegga ora quanto da noi pubblicato sullo scorso numero di «FARE» e molte cose le appariranno forse più chiare.

Sig. TULLIO FERRETTI, Padova - Lamenta che la nostra rivista si occupi poco di televisione.

E' vero, e lo riconosciamo. Ma c'è una buona ragione. La nostra rivista non è rivolta a lettori che abbiano forte esperienza nel campo della radiotecnica e i televisori sono apparecchi tutt'altro che semplici. Pensi alle difficoltà che l'inesperto trova nel seguire ed identificare i collegamenti di una normale supereterodina a cinque valvole e immagini come può ritrovarsi di fronte ad un telaio sul quale ne sono montate almeno quattro volte tante e dove sono in giuoco tensioni rilevantissime, che costituiscono un serio pericolo per l'inesperto. Aggiunga il rischio di mettere fuori uso qualche componente di prezzo non indifferente (il tubo costa varie decine di migliaia di lire) e si renderà conto sul perché, nell'interesse stesso dei lettori, preferiamo pubblicare piccoli ricevitori e lavori in legno fatti con il seghetto da traforo.

Sig. STEFANO MARCHESI, Milano - Chiede il diametro del filo n. 22 e il codice dei colori delle resistenze americane.

Il filo n. 22 è tra i 6 e i 7 decimi, ma se le è possibile trovarne graduato con la graduazione americana lo preferisca perché più esatta. Quanto al codice delle resistenze e dei condensatori americani le promettiamo di pubblicarlo nel volume «QUESTA RADIO», che uscirà in supplemento al SISTEMA A il prossimo mese.

Sig. GIULIANO TEMPESTI, Civitanova - In un articolo inglese ha trovato le parole "choke", "bias", "NC", "GND" e ne chiede il significato.

Choke significa impedenza; bias è il potenziale negativo imposto alla griglia controllo; NC e GND sono sigle che significano rispettivamente «non collegato» e terra. Quanto allo schema che ci sottopone è l'ultimo ricevitore a transistors della Raytheon. Stia attento, perché ci risulta che quella bobina non è in commercio neppure in America, essendo stata progettata e costruita espressamente per quell'apparecchio.

INDICE DELLE MATERIE

AVVISI ECONOMICI

Lire 15 a parola - Abbonati lire 10 - Non si accettano ordini non accompagnati da rimessa per l'importo

A TUTTI PUO' SERVIRE sempre «MOVOFIX» la colla che non molla - avrete il tubetto al Vostro domicilio inviando L. 150 a MOVO, Milano - Via S. Spirito n. 14.

ETERNA RADIO - Vi presenta il più vasto assortimento di apparecchi radio economici e di lusso da L. 1150 a L. 21.500 ed oltre. Prezzi delle scatole di montaggio e del materiale vario a richiesta. Massima serietà, economia, garanzia. Chiedete senza alcun impegno il listino illustrato gratis a Ditta ETERNA RADIO - Casella Postale 139, LUCCA. Inviando L. 300 riceverete il manuale RADIOMETODO con vari praticissimi schemi per la costruzione di una radio ad uso famigliare con minima spesa.

ARRANGISTI: artigiani dilettanti per Vostre applicazioni adottate motorini elettrici monofase Vifral costruzioni riavvolgimenti. Chiedete listini descrittivi gratis. VIFRAL Elettromeccanica - Viale Albini 7 - Bergamo.

DEBOLI DI UDITO?... l'apparecchio acustico DYNAMIC «3V» BANTAM (mm. 85x55x20) vi ridarà la gioia di udire bene con minima spesa. L'apparecchio acustico DYNAMIC «3V» costa solo L. 38 mila (perché non caricato di esagerati gravami commerciali e raclamistici) con astuccio, batterie e 3 olivetti in plastica per l'adattamento individuale e certificato di garanzia per un anno. Spedizione immediata inviando vaglia a: DYNAMIC - MARCELLO FERRO - Corso Italia 46, Milano.

AEROMODELLISTI - NAVIMODELLISTI - APPASSIONATI, potrete trovare presso di noi un vasto assortimento di articoli ai prezzi più convenienti. Balsa, Tiglio e Mogano nelle diverse pezzature, Scatole di montaggio, Motori, accessori. Disegni di aerei e di navi, Abitacoli in plexiglass ed un ampio assortimento di sovrastrutture navali. Consultateci! - Listino prezzi L. 50 anche in francobolli - AEROMODELLISTICA, Via Roma 368, Napoli.

OPEROSO il complesso con motorino elettrico che ogni arrangista deve avere. Serve per molteplici usi e lavori. VIFRAL Elettromeccanica - Viale Albini 7 - Bergamo. Listini gratis.

VENDESI G. 25 diesel Icc. nuovo Ximenes, Via Lesmi, 7 - Milano - L. 4.000.

AEROMODELLISTI - NAVIMODELLISTI - Appassionati, potrete trovare presso di noi un vasto assortimento di articoli ai prezzi più convenienti. Balsa, Tiglio e Mogano nelle diverse pezzature, Scatole di Montaggio, Motori, accessori. Disegni di aerei e di navi. Abitacoli in plexigass ed un ampio assortimento di sovrastrutture navali. Consultateci! Listino Prezzi L. 50 anche in francobolli. AEROMODELLISTICA - Via Roma, 368 - NAPOLI.

VENDO ricetrasmettitore americano 13 valvole o cambio con registratore magnetico a nastro. Zocchi Luigi, Piazzale Aquileia, 6 - MILANO - Tel. 494.661.

INVENTORI brevettate le vostre idee affidandoci deposito e collocamento in ogni paese; sosterrete solo spese di brevettazione. INTERPATENT, via Asti 34, Torino.

ATTRAVERSO L'ORGANIZZAZIONE MOVO specializzata da 25 anni nel ramo modellistico potrete realizzare tutte le vostre costruzioni con massima soddisfazione, facilità ed economia. Il più vasto assortimento di disegni costruttivi per modelli di aerei, di navi, di auto ecc. tutti i materiali da costruzione in legno e metallo. Scatole di montaggio con elementi prefabbricati. Motorini a scoppio, a reazione, elettrici. I migliori apparecchi di radiocomando ed accessori. Ogni tipo di utensile, i famosi coltelli «X - ACTO» e l'insuperabile sega a vibrazione A e G. Chiedere il nuovo catalogo illustrato e listino prezzi n. 28 inviando L. 250 a «MOVO» - MILANO Via S. Spirito, 14.

RESPIRATORE ad ossigeno per immersioni subacquee prolungate, usato dalla Marina Americana. Nuovo (con manometro ed accessori), pronto all'uso, Lire 4.900. Indirizzare - Giuseppe Spinella - Piazzale Garini, 11 - MILANO.

ATTENZIONE ! ! ! Causa rinnovo merce magazzino, cediamo seguenti articoli nuovi (prezzi bassissimi; approfittatene!): Rasoio elettrico Remington Contour con astuccio lusso L. 15.000 (listino L. 21.000), Philip Shave con astuccio lusso L. 13.500, Victory V. 160 L. 4.000. Radio Telefunken tre gamme L. 20.000 (listino lire 26.000). Tester ICE630 5000 ohms/V L. 8.500. Trasformatori universali W500 (25OAT5) L. 4.000, d'uscita W3 L. 400, d'alimentazione W 30 L. 800. Altoparlanti magnetici mm. 100 L. 1.200. Diodi germanio L. 500. Contagiri cinque cifre L. 800. Prezzi speciali valvole. Serietà, garanzia: rimborseremo l'importo della merce ritornataci francoporto entro tre giorni ricevimento, purché intatta. Importo anticipato, spese spedizione controassegno. Indirizzare: F.A.L.I.E.R.O. - Collodi (Pistoia).

PESCI TROPICALI, offro Betta Splendens L. 400, Epjtlatis Chaperi L. 300. Scrivere Barge Ermanno, Strada Val Pattonera, 58 - TORINO.

DIODI PHILIPS originali olandesi tipo OA50 (rende quanto il migliore IN34, quello della Sylvania) L. 700. Cuffie speciali Americane: tipo magnetico L. 1.100; tipo dinamico (contiene un altoparlantino bilanciato per padiglione) L. 1.550. RADIOSCHERMARIO per la costruzione di ricevitori a: cristallo, diodi, una, due, tre e 5 valvole L. 300. Ricevitori di qualsiasi tipo, montaggi e materiale vario. Valvole Bigriglia e americane. Nel Vostro interesse, prima di acquistare, consultate il nostro bollettino, che si invia gratuitamente. Richieste o vaglia alla Ditta PARKER RADIO, caselpost. 82 - VIAREGGIO.

TELECOMANDI PER TRENINI ELETTRICI c.a. 30 W. Cambio tensioni. Gemma luminosa. Commutatore merce. Pulsante inversione. Uscita per segnalazioni 18 Volts. Alto rendimento. massima sicurezza, L. 3.500. TELETTRON, Via Privata Pria Forà, 8 - MILANO.

ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI CLIENTI

ANCONA

F.lli MAMMOLI (Corso Garibaldi, n. 12) - Impianti elettrici.
Sconti vari agli abbonati.

BERGAMO

V.I.F.R.A.L. (Viale Albini, 7) - Costruzione e riparazione motori elettrici, trasformatori, avvolgimenti.
Sconto del 10% agli abbonati, del 5% ai lettori, facilitazioni di pagamento.

BINASCO

FRANCESCO REINA (Via Matteotti, 73) - Impianti elettrici.
Sconti del 5% agli abbonati.

BOLZANO

CLINICA DELLA RADIO (Via Goethe, 25).
Sconto agli abbonati del 20-40% sui materiali di provenienza bellica; del 10-20% sugli altri.

CANNOBIO (Lago Maggiore)

FOTO ALPINA di M. Chiodoni
Sconto del 10% agli abbonati su apparecchi e materiale foto-cinematografico, anche su ordinazioni per posta.

CASALE MONFERRATO

RADIO CURAR di Ceccherini Remo (Via Lanza, 27).
Sconti vari agli abbonati.

CITTA' DELLA PIEVE

RADIO MARINELLI (V. Borgo di Giano n. 27).
Sconti vari agli abbonati.

COLLODI (Pistoia)

F.A.L.I.E.R.O. - Forniture: Amplificatori, lampade, impianti elettrici, radio-televisori, ozonizzatori. Si costruiscono elettrocalamite e trasformatori su ordinazione.
Agli abbonati sconto dal 5 al 20%.

FIRENZE

EMPORIO DELLA RADIO, Via del Proconsolo
Sconto del 10% agli abbonati.

LUGANO

EMANUELE DE FILIPPIS, Riparazioni Radio; Avvolgimenti e materiale vario.
Sconto del 20% agli abbonati.

MILANO

MOVO (Via S. Spirito 14 - Telefono 700.666). - La più completa organizzazione italiana per tutte le costruzioni modellistiche. - Interpellateci.

F.A.R.E.F. RADIO (Via Varese, 10)
Sconto speciale agli arrangisti.

IRIS RADIO, via Camperio 14 (tel. 896.532) - Materiale Radio per dilettanti ed O. M.
Sconti agli abbonati.

SERGIO MORONI (Via Abamonti, n. 4). Costruzioni e materiale Radio - Valvole miniature, subminiature, Rimlock, etc.
Sconto del 10% agli abbonati, facilitazioni di pagamento.

RADIO DIANA, V.le Campania, 5 Milano. Tel. 726500. Materiale radio per O.M. e dilettanti.
Sconti agli abbonati.

NAPOLI

« ERRE RADIO » (Via Nuova Poggioreale, 8), costruzione e riparazione trasformatori per radio.
Sconto del 15% agli abbonati.

GAGLIARDI AUGUSTO, Via L. Giordano 148, Vomero - Napoli - Laboratorio radiotecnico - Avvolgimenti trasformatori e bobine di tutti i tipi; revisione, taratura e riparazioni apparecchi radio - Completa assistenza tecnica -
Sconti agli abbonati.

NOVARA

RADIO GILI (Via F. Pansa, 10).
Sconti vari agli abbonati.

PALERMO

RADIO THELETHONE (Via Trabia, 9).
Sconti vari agli abbonati.

PESCIA

V.A.T. RADIO di Otello Verreschi (P.zza G. Mazzini, 37).
Sconti vari agli abbonati.

REGGIO CALABRIA

RADIO GRAZIOSO, Attrezzatissimo laboratorio radioelettrico - Costruzione, riparazione, vendita apparecchi e materiale radio.
Sconto del 10% agli abbonati.

RIMINI

PRECISION ELECTRONIC ENG., ag. it. Via Bertani, 5. Tutto il materiale Radio ed Elettronico - tubi a raggi infrarossi ed ultravioletti.
Sconti agli abbonati: 5-7-10%.

ROMA

PENSIONE « URBANIA » (Via G. Amendola 46, int. 13-14).
Agli abbonati sconto del 10% sul conto camera e del 20% su pensione completa.

CASA MUSICALE E RADIO INVICTA (Via del Corso, 78).
Sconti vari agli abbonati.

CASA ELETTRICA di Cesare Gozzi (Via Cola di Rienzo, 167, 169, 171).
Sconti vari agli abbonati.

CORDE ARMONICHE « EUTERPE » (Corso Umberto, 78).
Sconto del 10% agli abbonati.

AR. FI. (Via P. Maffi, 1 - lotto 125, int. 194 - tel. 569.433 - 565.324).
Sconto del 10% agli abbonati.

MICRO-MODELLI (Via Bacchiglione, 3). Riparazioni elettro-meccaniche; costruzione pezzi per conto dilettanti, modellisti, inventori.
Sconto del 10% agli abbonati.

SAVONA

SAROLDI RADIO ELETTRICITA' (Via Milano, 52 r.).
Sconto del 10% agli abbonati.

TORINO

AEROPICCOLA Corso Sommeiller 24 L'unica ditta specializzata per il MODELLISMO. Seghetta elettrica VIBRO ed altre attrezzature per « arrangisti ». CATALOGO GENERALE INVIANDO L. 50. SCONTI SPECIALI AGLI ABBONATI CHE UNITAMENTE ALL'ORDINE INVIANO FASCETTA.

OTTINO RADIO (Corso G. Cesare, n. 18).
Sconti vari agli abbonati.

TRENTO

DITTA R.E.C.A.M. (Via Santi Pietro, 32).
Sconti vari agli abbonati.

VICENZA

MAGAZZINI « AL RISPARMIO », di Gaetano Appoggi - Stoffe e confezioni per signora.
Sconto del 5% agli abbonati.

VITTORIO VENETO

A. DE CONTI & C. (Via Cavour).
Sconto del 5% agli abbonati.

VERCELLI

ELETTROTECNICA VERCELLESE (Via Dante Alighieri 6).
IMPIANTI ELETTRICI - RISCALDAMENTO ELETTRICO - MACCHINE ELETTRICHE.
Sconto del 5% a tutti i lettori.
Sconto del 10% agli abbonati.

IL SISTEMA "A"

vi insegna cosa fare per voi, per la vostra casa, per la vostra famiglia.

FARE

vi insegna tutta una serie di tecniche che vi permetteranno di realizzare ogni progetto.

Abbonatevi a IL SISTEMA A e al suo supplemento trimestrale FARE.

Abbonamento annuale a IL SISTEMA A (12 fascicoli) Lit. 1.000 (estero 1400).

Abbonamento semestrale a IL SISTEMA A (6 fascicoli) Lit. 600 (estero 800).

Abbonamento annuo cumulativo SISTEMA A e FARE Lit. 1800.

SISTEMA A e FARE sono le pubblicazioni che contano tra i propri abbonati un maggior numero di Scuole e Istituti di Educazione. Genitori, questa è la migliore garanzia della loro utilità per i vostri figli.

RODOLFO CAPRIOTTI - Direttore responsabile — Decreto del Tribunale di Roma n. 3759 del 27-2-1954
Per la diffusione e distribuzione A. e G. Marco — Milano - Via U. Visconti di Modrone, n. 3.
Stab. Grafico F. Capriotti - Via Cicerone, 56 - Roma.